

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Кафедра математики

РАЗДЕЛ 13 «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ»

УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОСОБИЕ
дисциплины «Математика»

Контрольно-измерительные материалы

Уфа
2016

Данное пособие содержит комплект заданий в тестовой форме различной сложности по всем темам раздела 13 «Теория вероятностей», предназначенный для оценки знаний студентов.

Разработано для студентов, обучающихся по всем формам обучения по направлениям подготовки и специальностям, реализуемым в УГНТУ.

Первое издание пособия вышло в 2008 году.

Авторы:

Абзалимов Р.Р., Акмадиева Т.Р., Аносова Е.П., Ахтямов Н.Т., Байрамгулова Р.С., Галиуллин М.М., Галиева Л.М., Галиакбарова Э.В., Гимаев Р.Г., Гудкова Е.В., Дружинская Е.В., Егорова Р.А., Жданова Т.Г., Зарипов Э.М., Зарипов Р.М., Исламгулова Г.Ф., Ковалева Э.А., Майский Р.А., Мухаметзянов И.З., Нагаева З.М., Савлучинская Н.М., Сахарова Л.А., Степанова М.Ф., Сокова И.А., Сулейманов И.Н., Умергалина Т.В., Фаткуллин Н.Ю., Хайбуллин Р.Я., Хакимов Д.К., Хакимова З.Р., Чернятьева М.Р., Юлдыбаев Л.Х., Шамшович В.Ф., Шварева Е.Н., Якубова Д.Ф., Якупов В.М., Янчушка А.П., Янчушка З.И., Яфаров Ш.А.

Рецензенты:

Кафедра программирования и вычислительной математики Башкирского государственного педагогического университета.

Заведующий кафедрой д. ф.-м. наук, профессор Р.М. Асадуллин

Кафедра вычислительной математики Башкирского государственного университета

Заведующий кафедрой д. ф.-м. наук, профессор Н.Д. Морозкин

СОДЕРЖАНИЕ

1. Классическое определение вероятности, ее свойства	4
2. Основные формулы комбинаторики и их применение к вычислению вероятности. Геометрическая вероятность. Теория.	12
3. Основные формулы комбинаторики и их применение к вычислению вероятности. Задачи	13
4. Относительная частота события, ее свойства. Задачи	22
5. Геометрическая вероятность. Задачи	29
6. Теорема сложения и умножения вероятностей событий. Теория	35
7. Сумма событий. Теорема сложения вероятностей событий. Задачи	41
8. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей. Задачи	48
9. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли. Теория	63
10. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Задачи	64
11. Формула Бернулли. Задачи	80
12. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Задачи	83
13. Формула Пуассона. Задачи	84
14. Дискретные случайные величины. Числовые характеристики дискретных случайных величин. Задачи	85
15. Функция распределения вероятностей случайной величины, ее свойства, график. Теория	91
16. Непрерывные случайные величины. Плотность распределения вероятностей, ее свойства. Числовые характеристики непрерывных случайных величин. Теория	93
17. Функция распределения вероятностей случайной величины, ее свойства, график. Задачи	101
18. Непрерывные случайные величины. Плотность распределения вероятностей, ее свойства. Числовые характеристики непрерывных случайных величин	106
19. Нормальный закон распределения. Теория	109
20. Нормальный закон распределения. Задачи	111
21. Равномерный закон распределения. Теория.	117
22. Равномерный закон распределения. Задачи	118
23. Показательный закон распределения. Задачи	127

1. Классическое определение вероятности, ее свойства

Номер: 13.1.1.А

Задача: В ящике 50 одинаковых деталей, из них 5 окрашенных. Наудачу вынимают одну деталь. Найти вероятность того, что извлеченная деталь окажется окрашенной.

Ответы: 1). 0,05 2). 0,1 3). 0,15 4). 0,2 5). 0,25

Номер: 13.1.2.А

Задача: Из пяти букв разрезанной азбуки составлено слово «ягуар». Ребенок не умеющий читать, рассыпал карточки с буквами и затем собрал в произвольном порядке. Найти вероятность того, что у него снова получится слово «ягуар».

Ответы: 1). $\frac{1}{100}$ 2). $\frac{1}{110}$ 3). $\frac{1}{120}$ 4). $\frac{1}{130}$ 5). $\frac{1}{10}$

Номер: 13.1.3.А

Задача: Из шести букв разрезанной азбуки составлено слово «молоко». Ребенок не умеющий читать, рассыпал карточки с буквами и затем собрал в произвольном порядке. Найти вероятность того, что у него снова получится слово «молоко».

Ответы: 1). $\frac{1}{100}$ 2). $\frac{1}{110}$ 3). $\frac{1}{120}$ 4). $\frac{1}{130}$ 5). $\frac{1}{10}$

Номер: 13.1.4.А

Задача: В замке на общей оси пять дисков. Каждый диск разделен на шесть секторов, на которых написаны различные буквы. Замок открывается только в том случае, если каждый диск занимает одно определенное положение относительно корпуса замка. Найти вероятность того, что при произвольной установке дисков замок можно будет открыть.

Ответы: 1). $\frac{1}{30}$ 2). $\frac{1}{5^6}$ 3). $\frac{1}{A_6^5}$ 4). $\frac{1}{6^5}$ 5). $\frac{1}{C_6^5}$

Номер: 13.1.5.А

Задача: В мастерскую для ремонта поступили 10 часов. Известно, что 6 штук из них нуждаются в общей чистке механизма. Мастер берет первые попавшиеся 5 часов. Определить вероятность того, что двое из этих часов нуждаются в общей чистке механизма.

Ответы: 1). $\frac{2}{13}$ 2). $\frac{5}{21}$ 3). $\frac{1}{12}$ 4). $\frac{5}{13}$ 5). $\frac{6}{7}$

Номер: 13.1.6.А

Задача: В мешке смешаны нити, среди которых 30% белых, а остальные – красные. Определить вероятности того, что вынутые наудачу две нити будут одного цвета.

Ответы: 1). 0,58 2). 0,59 3). 0,6 4). 0,61 5). 0,62

Номер: 13.1.7.A

Задача: Слово «лотос», составленное из букв – карточек, рассыпано на отдельные буквы, которые тщательно перемешаны. Из них выбираются последовательно три карточки. Какова вероятность того, что при этом появится слово «сто»?

Ответы: 1). $\frac{1}{30}$ 2). $\frac{1}{40}$ 3). $\frac{1}{50}$ 4). $\frac{1}{60}$ 5). $\frac{1}{70}$

Номер: 13.1.8.A

Задача: На дежурство из 7 мальчиков и 5 девочек случайно отбирают 3 дежурных. Какова вероятность того, что будут отобраны 1 мальчик и 2 девочки?

Ответы: 1). $\approx 0,3182$ 2). $\approx 0,3241$ 3). $\approx 0,4725$ 4). $\approx 0,4826$ 5). $\approx 0,5291$

Номер: 13.1.9.A

Задача: По табельным номерам, случайно, из цеха, где работают 9 мужчин и 8 женщин, формируют бригаду из 10 человек. Какова вероятность того, что будут отобраны 7 мужчин и 3 женщины?

Ответы: 1). $\approx 0,1037$ 2). $\approx 0,1101$ 3). $\approx 0,2002$ 4). $\approx 0,3481$ 5). $\approx 0,3531$

Номер: 13.1.10.A

Задача: В шкафу находятся 3 новых и 7 бывших в эксплуатации приборов. Из шкафа наудачу извлекают 3 прибора. Какова вероятность того, что будут отобраны 2 новых и 1 не новый прибор?

Ответы: 1). $\approx 0,175$ 2). $\approx 0,20$ 3). $\approx 0,215$ 4). $\approx 0,25$ 5). $\approx 0,35$

Номер: 13.1.11.A

Задача: В классе 9 мальчиков и 10 девочек. На каждый из 5 вопросов, заданных учителем, ответили по одному ученику. Какова вероятность того, что среди ответивших было 3 мальчика и 2 девочки?

Ответы: 1). $\approx 0,3251$ 2). $\approx 0,3535$ 3). $\approx 0,4215$ 4). $\approx 0,425$ 5). $\approx 0,4535$

Номер: 13.1.12.A

Задача: В корзине находятся 5 новых и 7 уже игранных мячей для тенниса. Для игры, не глядя, берут 3 мяча. Какова вероятность того, что будут отобраны 1 новый и 2 не новых мяча?

Ответы: 1). $\approx 0,4772$ 2). $\approx 0,5205$ 3). $\approx 0,6215$ 4). $\approx 0,7255$ 5). $\approx 0,7351$

Номер: 13.1.13.A

Задача: Из партии, содержащей 5 изделий, среди которых имеется два дефектных, выбраны случайным образом три изделия для проверки их качества. Какова вероятность того, что среди них окажется 1 дефектное изделие?

Ответы: 1). 0,6 2). 0,65 3). 0,7 4). 0,75 5). 0,8

Номер: 13.1.14.А

Задача: Из партии, содержащей 10 деталей, среди которых имеется три дефектных, выбраны случайным образом 4 изделия для проверки их качества. Какова вероятность того, что среди них окажется 3 дефектных изделия?

Ответы: 1). $\approx 0,0333$ 2). $\approx 0,0352$ 3). $\approx 0,0365$ 4). $\approx 0,0375$ 5). $\approx 0,0379$

Номер: 13.1.15.А

Задача: При подготовке к коллоквиуму студент выучил 35 вопросов из 42. Какова вероятность того, что он не ответит только на 1 вопрос из 3 вопросов в билете?

Ответы: 1). $\approx 0,3628$ 2). $\approx 0,3241$ 3). $\approx 0,4725$ 4). $\approx 0,4826$ 5). $\approx 0,5291$

Номер: 13.1.16.А

Задача: На дежурство из 12 мальчиков и 20 девочек случайно отбирают 6 дежурных. Какова вероятность того, что будут отобраны 5 мальчиков и 1 девочка?

Ответы: 1). $\approx 0,0175$ 2). $\approx 0,0241$ 3). $\approx 0,1115$ 4). $\approx 0,7826$ 5). $\approx 0,8791$

Номер: 13.1.17.А

Задача: В корзине лежат 8 старых и 10 новых теннисных мячей. При игре в теннис спортсмен берет, не глядя, друг за другом все мячи. Какова вероятность взять последним старый теннисный мяч?

Ответы: 1). $\approx 0,4444$ 2). $\approx 0,5000$ 3). $\approx 0,4725$ 4). $\approx 0,4826$ 5). $\approx 0,5291$

Номер: 13.1.18.А

Задача: Из партии лотерейных билетов, в которой 5 выигрышных и 20 невыигрышных, случайно выбирают 3 билета. Какова вероятность того, что будут отобраны 3 выигрышных билета?

Ответы: 1). $\approx 0,0043$ 2). $\approx 0,0241$ 3). $\approx 0,1115$ 4). $\approx 0,7826$ 5). $\approx 0,8791$

Номер: 13.1.19.А

Задача: На дежурство из 15 мальчиков и 10 девочек случайно отбирают 4 дежурных. Какова вероятность того, что будут отобраны 1 мальчик и 3 девочки?

Ответы: 1). $\approx 0,1423$ 2). $\approx 0,3241$ 3). $\approx 0,4725$ 4). $\approx 0,4826$ 5). $\approx 0,5291$

Номер: 13.1.20.А

Задача: В корзине лежат 5 старых и 10 новых теннисных мячей. При игре в теннис спортсмен берет, не глядя, друг за другом все мячи. Какова вероятность взять последним старый теннисный мяч?

Ответы: 1). $\approx 0,3333$ 2). $\approx 0,5000$ 3). $\approx 0,4725$ 4). $\approx 0,4826$ 5). $\approx 0,5291$

Номер: 13.1.21.A

Задача: Из группы, где учится 9 студентов и 21 студентка, случайно отбирают для проверки знаний 5 человек. Какова вероятность того, что будут отобраны 3 студента и 2 студентки?

Ответы: 1). $\approx 0,1238$ 2). $\approx 0,3678$ 3). $\approx 0,3425$ 4). $\approx 0,5926$ 5). $\approx 0,9891$

Номер: 13.1.22.A

Задача: Из группы, где учится 19 студентов и 7 студенток, случайно отбирают для проверки знаний 10 человек. Какова вероятность того, что будут отобраны 6 студентов и 4 студентки?

Ответы: 1). $\approx 0,1788$ 2). $\approx 0,3241$ 3). $\approx 0,4725$ 4). $\approx 0,4826$ 5). $\approx 0,5291$

Номер: 13.1.23.A

Задача: В корзине лежат 10 старых и 15 новых теннисных мячей. При игре в теннис спортсмен берет, не глядя, друг за другом все мячи. Какова вероятность взять последним старый теннисный мяч?

Ответы: 1). $\approx 0,4000$ 2). $\approx 0,0241$ 3). $\approx 0,1115$ 4). $\approx 0,7826$ 5). $\approx 0,8791$

Номер: 13.1.24.A

Задача: Из партии деталей, в которой 15 стандартных и 5 нестандартных, случайно отбирают для сборки 8 деталей. Какова вероятность того, что будут отобраны 5 стандартных и 3 нестандартные детали?

Ответы: 1). $\approx 0,2384$ 2). $\approx 0,3241$ 3). $\approx 0,4725$ 4). $\approx 0,4826$ 5). $\approx 0,5291$

Номер: 13.1.25.A

Задача: В корзине лежат 15 старых и 10 новых теннисных мячей. Для игры в теннис спортсмен берет, не глядя, 3 мяча. Какова вероятность того, что он взял 1 старый и 2 новых теннисных мяча?

Ответы: 1). $\approx 0,2935$ 2). $\approx 0,3678$ 3). $\approx 0,3425$ 4). $\approx 0,5926$ 5). $\approx 0,9891$

Номер: 13.1.26.A

Задача: Из партии деталей, в которой 12 стандартных и 8 нестандартных, случайно отбирают для сборки 9 деталей. Какова вероятность того, что будут отобраны 7 стандартных и 2 нестандартные детали?

Ответы: 1). $\approx 0,1320$ 2). $\approx 0,3241$ 3). $\approx 0,4725$ 4). $\approx 0,4826$ 5). $\approx 0,5291$

Номер: 13.1.27.A

Задача: В корзине лежат 10 старых и 5 новых теннисных мяча. Для игры в теннис спортсмен берет, не глядя, 3 мяча. Какова вероятность того, что он взял 3 старых теннисных мяча?

Ответы: 1). $\approx 0,2637$ 2). $\approx 0,3678$ 3). $\approx 0,3425$ 4). $\approx 0,5926$ 5). $\approx 0,9891$

Номер: 13.1.28.А

Задача: Из партии деталей, в которой 9 стандартных и 3 нестандартных, случайно отбирают для сборки 6 деталей. Какова вероятность того, что будут отобраны 3 стандартные и 3 нестандартные детали?

Ответы: 1). $\approx 0,0909$ 2). $\approx 0,3241$ 3). $\approx 0,4725$ 4). $\approx 0,4826$ 5). $\approx 0,5291$

Номер: 13.1.29.А

Задача: В корзине лежат 15 старых и 7 новых теннисных мячей. При игре в теннис спортсмен берет, не глядя, друг за другом все мячи. Какова вероятность взять последним старый теннисный мяч?

Ответы: 1). $\approx 0,6818$ 2). $\approx 0,3241$ 3). $\approx 0,4725$ 4). $\approx 0,4826$ 5). $\approx 0,5291$

Номер: 13.1.30.А

Задача: Из партии деталей, в которой 15 стандартных и 3 нестандартных, случайно отбирают для контроля 5 деталей. Какова вероятность того, что будут отобраны 3 стандартные и 2 нестандартные детали?

Ответы: 1). $\approx 0,1593$ 2). $\approx 0,3678$ 3). $\approx 0,3425$ 4). $\approx 0,5926$ 5). $\approx 0,9891$

Номер: 13.1.31.А

Задача: Из партии лотерейных билетов, в которой 3 выигрышных и 15 невыигрышных, случайно выбирают 2 билета. Какова вероятность того, что будут отобраны 2 выигрышных билета?

Ответы: 1). $\approx 0,0196$ 2). $\approx 0,3241$ 3). $\approx 0,4725$ 4). $\approx 0,4826$ 5). $\approx 0,5291$

Номер: 13.1.32.А

Задача: В корзине лежат 15 старых и 10 новых теннисных мячей. Для игры в теннис спортсмен берет, не глядя, 3 мяча. Какова вероятность того, что он взял 1 старый и 2 новых теннисных мяча?

Ответы: 1). $\approx 0,2935$ 2). $\approx 0,3678$ 3). $\approx 0,3425$ 4). $\approx 0,5926$ 5). $\approx 0,9891$

Номер: 13.1.33.А

Задача: Из партии лотерейных билетов, в которой 3 выигрышных и 10 невыигрышных, случайно выбирают 3 билета. Какова вероятность того, что будут отобраны 2 выигрышных и 1 невыигрышный билет?

Ответы: 1). $\approx 0,1049$ 2). $\approx 0,3241$ 3). $\approx 0,4725$ 4). $\approx 0,4826$ 5). $\approx 0,5291$

Номер: 13.1.34.А

Задача: Из урны, в которой 10 черных и 5 белых шаров, случайно выбирают 8 шаров. Какова вероятность того, что будут отобраны 5 черных и 3 белых шара?

Ответы: 1). $\approx 0,3916$ 2). $\approx 0,0241$ 3). $\approx 0,1115$ 4). $\approx 0,7826$ 5). $\approx 0,8791$

Номер: 13.1.35.A

Задача: Из урны, в которой 9 черных и 7 белых шаров, случайно выбирают 7 шаров. Какова вероятность того, что будут отобраны 5 черных и 2 белых шара?

Ответы: 1). $\approx 0,2313$ 2). $\approx 0,3678$ 3). $\approx 0,3425$ 4). $\approx 0,5926$ 5). $\approx 0,9891$

Номер: 13.1.36.A

Задача: Из партии лотерейных билетов, в которой 6 выигрышных и 12 невыигрышных, случайно выбирают 3 билета. Какова вероятность того, что будут отобраны 2 невыигрышных и 1 выигрышный билет?

Ответы: 1). $\approx 0,4853$ 2). $\approx 0,3241$ 3). $\approx 0,4725$ 4). $\approx 0,4826$ 5). $\approx 0,5291$

Номер: 13.1.37.A

Задача: Из урны, в которой 9 черных и 7 белых шаров, случайно выбирают 8 шаров. Какова вероятность того, что будут отобраны 5 черных и 3 белых шара?

Ответы: 1). $\approx 0,3427$ 2). $\approx 0,3678$ 3). $\approx 0,3425$ 4). $\approx 0,5926$ 5). $\approx 0,9891$

Номер: 13.1.38.A

Задача: Из урны, в которой 12 черных и 10 белых шаров, случайно выбирают 14 шаров. Какова вероятность того, что будут отобраны 6 черных и 8 белых шаров?

Ответы: 1). $\approx 0,1300$ 2). $\approx 0,0241$ 3). $\approx 0,1115$ 4). $\approx 0,7826$ 5). $\approx 0,8791$

Номер: 13.1.39.A

Задача: Из урны, в которой 10 красных и 5 зеленых шаров, случайно выбирают 8 шаров. Какова вероятность того, что будут отобраны 5 красных и 3 зеленых шара?

Ответы: 1). $\approx 0,3916$ 2). $\approx 0,3678$ 3). $\approx 0,3425$ 4). $\approx 0,5926$ 5). $\approx 0,9891$

Номер: 13.1.40.A

Задача: Из урны, в которой 9 красных и 7 зеленых шаров, случайно выбирают 7 шаров. Какова вероятность того, что будут отобраны 5 красных и 2 зеленых шара?

Ответы: 1). $\approx 0,2313$ 2). $\approx 0,3241$ 3). $\approx 0,4725$ 4). $\approx 0,4826$ 5). $\approx 0,5291$

Номер: 13.1.41.A

Задача: Из ящика, в котором 12 окрашенных и 7 неокрашенных деталей, случайно выбирают 12 деталей. Какова вероятность того, что будут отобраны 5 окрашенных и 7 неокрашенных деталей?

Ответы: 1). $\approx 0,0157$ 2). $\approx 0,3241$ 3). $\approx 0,4725$ 4). $\approx 0,4826$ 5). $\approx 0,5291$

Номер: 13.1.42.A

Задача: Из урны, в которой 9 красных и 7 зеленых шаров, случайно выбирают 8 шаров. Какова вероятность того, что будут отобраны 5 красных и 3 зеленых шара?

Ответы: 1). $\approx 0,3427$ 2). $\approx 0,0241$ 3). $\approx 0,1115$ 4). $\approx 0,7826$ 5). $\approx 0,8791$

Номер: 13.1.43.A

Задача: Из урны, в которой 12 красных и 10 зеленых шаров, случайно выбирают 14 шаров. Какова вероятность того, что будут отобраны 6 красных и 8 зеленых шаров?

Ответы: 1). $\approx 0,1300$ 2). $\approx 0,3241$ 3). $\approx 0,4725$ 4). $\approx 0,4826$ 5). $\approx 0,5291$

Номер: 13.1.44.A

Задача: Из ящика, в котором 9 окрашенных и 13 неокрашенных деталей, случайно выбирают 5 деталей. Какова вероятность того, что будут отобраны 3 окрашенные и 2 неокрашенные детали?

Ответы: 1). $\approx 0,2488$ 2). $\approx 0,0241$ 3). $\approx 0,1115$ 4). $\approx 0,7826$ 5). $\approx 0,8791$

Номер: 13.1.45.A

Задача: Из ящика, в котором 10 окрашенных и 10 неокрашенных деталей, случайно выбирают 4 детали. Какова вероятность того, что будут отобраны 2 окрашенные и 2 неокрашенные детали?

Ответы: 1). $\approx 0,4180$ 2). $\approx 0,3241$ 3). $\approx 0,4725$ 4). $\approx 0,4826$ 5). $\approx 0,5291$

Номер: 13.1.46.A

Задача: При подготовке к коллоквиуму студент выучил 20 вопросов из 30. Какова вероятность того, что он ответит только на 1 вопрос из 3 вопросов в билете?

Ответы: 1). $\approx 0,2217$ 2). $\approx 0,0241$ 3). $\approx 0,1115$ 4). $\approx 0,7826$ 5). $\approx 0,8791$

Номер: 13.1.47.A

Задача: Из ящика, в котором 15 окрашенных и 10 неокрашенных деталей, случайно выбирают 14 деталей. Какова вероятность того, что будут отобраны 8 окрашенных и 6 неокрашенных деталей?

Ответы: 1). $\approx 0,3032$ 2). $\approx 0,3241$ 3). $\approx 0,4725$ 4). $\approx 0,4826$ 5). $\approx 0,5291$

Номер: 13.1.48.A

Задача: При подготовке к коллоквиуму студент выучил 25 вопросов из 28. Какова вероятность того, что он ответит только на 2 вопроса из 3 вопросов в билете?

Ответы: 1). $\approx 0,2747$ 2). $\approx 0,3241$ 3). $\approx 0,4725$ 4). $\approx 0,4826$ 5). $\approx 0,5291$

Номер: 13.1.49.A

Задача: При подготовке к коллоквиуму студент выучил 25 вопросов из 35. Какова вероятность того, что он ответит только на 4 вопроса из 5 вопросов в билете?

Ответы: 1). $\approx 0,3897$ 2). $\approx 0,3241$ 3). $\approx 0,4725$ 4). $\approx 0,4826$ 5). $\approx 0,5291$

Номер: 13.1.50.A

Задача: При подготовке к коллоквиуму студент выучил 30 вопросов из 35. Какова вероятность того, что он ответит на все 3 вопроса в билете?

Ответы: 1). $\approx 0,6203$ 2). $\approx 0,0241$ 3). $\approx 0,1115$ 4). $\approx 0,7826$ 5). $\approx 0,8791$

Номер: 13.1.51.A

Задача: При подготовке к экзамену студент выучил 40 вопросов из 55. Какова вероятность того, что он ответит только на 3 вопроса из 5 вопросов в билете?

Ответы: 1). $\approx 0,2982$ 2). $\approx 0,3241$ 3). $\approx 0,4725$ 4). $\approx 0,4826$ 5). $\approx 0,5291$

Номер: 13.1.52.A

Задача: При подготовке к экзамену студент выучил 25 вопросов из 35. Какова вероятность того, что он ответит только на 2 вопроса из 5 вопросов в билете?

Ответы: 1). $\approx 0,1109$ 2). $\approx 0,0241$ 3). $\approx 0,1115$ 4). $\approx 0,7826$ 5). $\approx 0,8791$

Номер: 13.1.53.A Задача: В корзине лежат 7 старых и 3 новых теннисных мяча. Для игры в теннис спортсмен берет, не глядя, 3 мяча. Какова вероятность того, что он взял 2 старых и 1 новый теннисный мяч?

Ответы: 1). $\approx 0,5250$ 2). $\approx 0,3241$ 3). $\approx 0,4725$ 4). $\approx 0,4826$ 5). $\approx 0,5291$

Номер: 13.1.54.A

Задача: При подготовке к экзамену студент выучил 35 вопросов из 45. Какова вероятность того, что он ответит только на 3 вопроса из 5 вопросов в билете?

Ответы: 1). $\approx 0,2411$ 2). $\approx 0,0241$ 3). $\approx 0,1115$ 4). $\approx 0,7826$ 5). $\approx 0,8791$

Номер: 13.1.55.A

Задача: В корзине лежат 15 старых и 5 новых теннисных мячей. Для игры в теннис спортсмен берет, не глядя, 5 мячей. Какова вероятность того, что он взял 4 старых и 1 новый теннисный мяч?

Ответы: 1). $\approx 0,4402$ 2). $\approx 0,0241$ 3). $\approx 0,1115$ 4). $\approx 0,7826$ 5). $\approx 0,8791$

2. Основные формулы комбинаторики и их применение к вычислению вероятности. Геометрическая вероятность. Теория.

Номер: 13.2.1.А

Задача: Число комбинаций, составленных из n различных элементов по k элементов, которые отличаются либо составом элементов, либо их порядком, есть

Ответы: 1). n^k 2). C_n^k 3). A_n^k 4). C_{n+k-1}^k 5). k^n

Номер: 13.2.2.А

Задача: Число комбинаций, составленных из n различных элементов по k элементов, которые отличаются хотя бы одним элементом, есть

Ответы: 1). n^k 2). C_n^k 3). A_n^k 4). C_{n+k-1}^k 5). k^n

Номер: 13.2.3.А

Задача: Число комбинаций, составленных из одних и тех же n различных элементов, и отличающихся только порядком их расположения, есть

Ответы: 1). n^n 2). $2n$ 3). n^2 4). n 5). $n!$

Номер: 13.2.4.В

Задача: В случае геометрического определения вероятности, вероятность попадания точки в плоскую фигуру g (часть плоской фигуры G) рассчитывается в предположении, что

Ответы: 1). вероятность попадания зависит только от расположения фигуры g относительно G

2). вероятность попадания не зависит от площади фигуры g

3). вероятность попадания пропорциональна площади фигуры g и зависит как от формы, так и от расположения фигуры g относительно G

4). вероятность попадания пропорциональна площади фигуры g и не зависит ни от формы, ни от расположения фигуры g относительно G

5). вероятность попадания зависит только от формы фигуры g

3. Основные формулы комбинаторики и их применение к вычислению вероятности. Задачи

Номер: 13.3.1.А

Задача: Сколькими способами шесть ящиков с одинаковыми материалами можно разнести по 8 этажам строящегося дома?

Ответы: 1). 48 2). C_8^6 3). A_8^6 4). 8^6 5). 6^8

Номер: 13.3.2.А

Задача: Два почтальона должны разнести 10 писем по 10 адресам. Сколькими способами они могут распределить работу?

Ответы: 1). 100 2). C_{10}^2 3). A_{10}^2 4). 2^{10} 5). 10

Номер: 13.3.3.А

Задача: В магазине имеется 15 видов украшений для елки. Сколько различных комплектов подарков из 3 различных видов украшений можно скомпоновать?

Ответы: 1). 45 2). C_{15}^3 3). A_{15}^3 4). 15^3 5). 12

Номер: 13.3.4.А

Задача: У разведчика есть 5 сигнальных ракет разного цвета. Сколько условных сигналов двумя ракетами последовательно он сможет подать?

Ответы: 1). 2^5 2). C_5^2 3). A_5^2 4). 5^2 5). 10

Номер: 13.3.5.А

Задача: Сколькими способами из 7 рабочих можно создать бригаду из 3 человек?

Ответы: 1). 35 2). 32 3). 48 4). 56 5). 64

Номер: 13.3.6.А

Задача: Сколько различных перестановок можно составить из букв слова «полет»?

Ответы: 1). 100 2). 110 3). 120 4). 136 5). 112

Номер: 13.3.7.А

Задача: В мастерской имеется материал 5 цветов. Поступил заказ на пошив флажков, состоящих из трех горизонтальных полос разного цвета. Сколько различных флажков сможет сшить мастерская?

Ответы: 1). 35 2). 45 3). 50 4). 55 5). 60

Номер: 13.3.8.А

Задача: Сколькими способами можно распределить 5 учеников по 3 параллельным классам?

Ответы: 1). 15 2). 5^3 3). A_5^3 4). 3^5 5). C_5^3

Номер: 13.3.9.A

Задача: Сколькими способами можно составить список из 10 человек?

Ответы: 1). 100 2). 50 3). 10 4). $10!$ 5). 10^{10}

Номер: 13.3.10.A

Задача: Сколькими способами из 15 рабочих можно создать бригады по 5 человек в каждой?

Ответы: 1). 15^5 2). 126126 3). A_{15}^5 4). C_{15+5-1}^5 5). 5^{15}

Номер: 13.3.11.A

Задача: В вазе стоят 10 красных и 5 розовых гвоздик. Сколькими способами можно выбрать из вазы пять гвоздик одного цвета?

Ответы: 1). 15 2). C_5^5 3). $A_5^5 + A_{10}^5$ 4). $C_5^5 + C_{10}^5$ 5). 50

Номер: 13.3.12.A

Задача: В некоторых странах номера трамвайных маршрутов обозначаются двумя цветными фонарями. Какое количество различных маршрутов можно обозначить, если использовать фонари восьми цветов?

Ответы: 1). 16 2). 32 3). 48 4). 56 5). 64

Номер: 13.3.13.A

Задача: В мастерской имеется материал 9 цветов. Поступил заказ на пошив флажков, состоящих из 4 вертикальных полос разного цвета. Сколько различных флажков сможет сшить мастерская?

Ответы: 1). 3024 2). 450 3). 500 4). 550 5). 2360

Номер: 13.3.14.A

Задача: У разведчика есть 7 сигнальных ракет разного цвета. Сколько условных сигналов 2 ракетами последовательно он сможет подать?

Ответы: 1). 42 2). 10 3). 12 4). 24 5). 21

Номер: 13.3.15.A

Задача: В некотором алфавите содержится 21 буква. Сколько слов из 3 различных букв можно составить?

Ответы: 1). 7980 2). 52100 3). 12520 4). 254 5). 2521

Номер: 13.3.16.A

Задача: В мастерской имеется материал 8 цветов. Поступил заказ на пошив флажков, состоящих из 5 вертикальных полос разного цвета. Сколько различных флажков сможет сшить мастерская?

Ответы: 1). 6720 2). 6450 3). 6500 4). 550 5). 2360

Номер: 13.3.17.A

Задача: У разведчика есть 7 сигнальных ракет разного цвета. Сколько условных сигналов 5 ракетами последовательно он сможет подать?

Ответы: 1). 2520 2). 1300 3). 3120 4). 24 5). 21

Номер: 13.3.18.А

Задача: В некотором алфавите содержится 12 букв. Сколько слов из 6 различных букв можно составить?

Ответы: 1). 665280 2). 5214500 3). 12520 4). 25254 5). 2245521

Номер: 13.3.19.А

Задача: В мастерской имеется материал 10 цветов. Поступил заказ на пошив флажков, состоящих из 5 вертикальных полос разного цвета. Сколько различных флажков сможет сшить мастерская?

Ответы: 1). 30240 2). 26450 3). 62500 4). 55022 5). 23260

Номер: 13.3.20.А

Задача: У разведчика есть 7 сигнальных ракет разного цвета. Сколько условных сигналов 3 ракетами последовательно он сможет подать?

Ответы: 1). 210 2). 100 3). 120 4). 24 5). 21

Номер: 13.3.21.А

Задача: В некотором алфавите содержится 10 букв. Сколько слов из 4 различных букв можно составить?

Ответы: 1). 5040 2). 5200 3). 120 4). 2554 5). 2241

Номер: 13.3.22.А

Задача: Сколько различных перестановок можно составить из букв слова «зачет»?

Ответы: 1). 100 2). 110 3). 120 4). 136 5). 112

Номер: 13.3.23.А

Задача: Сколько различных перестановок можно составить из букв слова «полет»?

Ответы: 1). 100 2). 110 3). 120 4). 136 5). 112

Номер: 13.3.24.А

Задача: Сколько различных перестановок можно составить из букв слова «ученик»?

Ответы: 1). 100 2). 110 3). 720 4). 136 5). 112

Номер: 13.3.25.А

Задача: Сколько различных перестановок можно составить из букв слова «мел»?

Ответы: 1). 3 2). 5 3). 6 4). 9 5). 27

Номер: 13.3.26.А

Задача: Сколько различных перестановок можно составить из букв слова «ручка»?

Ответы: 1). 100 2). 110 3). 120 4). 136 5). 112

Номер: 13.3.27.В

Задача: На почте продается 5 различных конвертов без марок и 4 марки. Сколькими способами можно выбрать конверт с двумя марками для отправки письма?

Ответы: 1). 20 2). C_5^4 3). A_5^4 4). $C_5^1 \cdot C_4^2$ 5). 9

Номер: 13.3.28.В

Задача: В магазине продается 8 видов сока и 7 видов минеральной воды. Сколькими способами можно купить 3 пакета сока и 5 бутылок воды - все разного вида?

Ответы: 1). 1176 2). 3025 3). 8 4). 124 5). 10

Номер: 13.3.29.В

Задача: На дежурство из 3 мальчиков и 4 девочек случайно отбирают 4 дежурных. Сколькими способами их можно отобрать при условии, что будут отобраны 2 мальчика и 2 девочки?

Ответы: 1). 18 2). 6 3). 4 4). 15 5). 7

Номер: 13.3.30.В

Задача: В магазине продается 4 вида сока и 8 видов минеральной воды. Сколькими способами можно купить 3 пакета сока и 2 бутылки воды - все разного вида?

Ответы: 1). 112 2). 3025 3). 22230 4). 124 5). 190

Номер: 13.3.31.В

Задача: На дежурство из 5 мальчиков и 4 девочек случайно отбирают 5 дежурных. Сколькими способами их можно отобрать при условии, что будут отобраны 2 мальчика и 3 девочки?

Ответы: 1). 40 2). 36 3). 46 4). 15 5). 72

Номер: 13.3.32.В

Задача: В магазине продается 5 видов сока и 9 видов минеральной воды. Сколькими способами можно купить 3 пакета сока и 8 бутылок воды - все разного вида?

Ответы: 1). 90 2). 3025 3). 22230 4). 124 5). 190

Номер: 13.3.33.В

Задача: На дежурство из 2 мальчиков и 3 девочек случайно отбирают 3 дежурных. Сколькими способами их можно отобрать при условии, что будут отобраны 1 мальчик и 2 девочки?

Ответы: 1). 6 2). 36 3). 4 4). 15 5). 72

Номер: 13.3.34.B

Задача: В магазине продается 6 видов сока и 7 видов минеральной воды. Сколькими способами можно купить 3 пакета сока и 4 бутылки воды - все разного вида?

Ответы: 1). 700 2). 3025 3). 22230 4). 124 5). 190

Номер: 13.3.35.B

Задача: На дежурство из 5 мальчиков и 7 девочек случайно отбирают 7 дежурных. Сколькими способами их можно отобрать при условии, что будут отобраны 3 мальчика и 4 девочки?

Ответы: 1). 350 2). 360 3). 460 4). 150 5). 720

Номер: 13.3.36.B

Задача: В магазине продается 6 видов сока и 8 видов минеральной воды. Сколькими способами можно купить 5 пакетов сока и 2 бутылки воды - все разного вида?

Ответы: 1). 168 2). 3025 3). 22230 4). 124 5). 190

Номер: 13.3.37.B

Задача: На дежурство из 5 мальчиков и 7 девочек случайно отбирают 7 дежурных. Сколькими способами их можно отобрать при условии, что будут отобраны 3 мальчика и 4 девочки?

Ответы: 1). 350 2). 360 3). 460 4). 150 5). 720

Номер: 13.3.38.B

Задача: В магазине продается 5 видов сока и 7 видов минеральной воды. Сколькими способами можно купить 3 пакета сока и 5 бутылок воды - все разного вида?

Ответы: 1). 210 2). 325 3). 222 4). 124 5). 90

Номер: 13.3.39.B

Задача: На почте продается 3 различных конверта без марок и 5 марок. Сколькими способами можно выбрать 1 конверт и 3 марки для отправки письма?

Ответы: 1). 30 2). 33 3). 20 4). 14 5). 9

Номер: 13.3.40.B

Задача: В магазине продается 4 вида сока и 8 видов минеральной воды. Сколькими способами можно купить 3 пакета сока и 2 бутылки воды - все разного вида?

Ответы: 1). 112 2). 3025 3). 22230 4). 124 5). 190

Номер: 13.3.41.B

Задача: На почте продается 3 различных конверта без марок и 9 марок. Сколькими способами можно выбрать 1 конверт и 4 марки для отправки письма?

Ответы: 1). 378 2). 363 3). 205 4). 14 5). 9

Номер: 13.3.42.В

Задача: В магазине продается 8 видов сока и 5 видов минеральной воды. Сколькими способами можно купить 2 пакета сока и 3 бутылки воды - все разного вида?

Ответы: 1). 280 2). 3025 3). 22230 4). 124 5). 190

Номер: 13.3.43.В

Задача: На почте продается 3 различных конверта без марок и 9 марок. Сколькими способами можно выбрать 1 конверт и 1 марку для отправки письма?

Ответы: 1). 27 2). 363 3). 205 4). 14 5). 9

Номер: 13.3.44.В

Задача: В магазине продается 5 видов сока и 9 видов минеральной воды. Сколькими способами можно купить 3 пакета сока и 8 бутылок воды - все разного вида?

Ответы: 1). 90 2). 305 3). 230 4). 124 5). 190

Номер: 13.3.45.В

Задача: На почте продается 6 различных конвертов без марок и 3 марки. Сколькими способами можно выбрать 1 конверт и 2 марки для отправки письма?

Ответы: 1). 18 2). 3 3). 20 4). 14 5). 9

Номер: 13.3.46.В

Задача: В магазине продается 4 вида сока и 6 видов минеральной воды. Сколькими способами можно купить 2 пакета сока и 5 бутылок воды - все разного вида?

Ответы: 1). 36 2). 35 3). 22 4). 14 5). 19

Номер: 13.3.47.В

Задача: На почте продается 7 различных конвертов без марок и 8 марок. Сколькими способами можно выбрать 4 конверта и 4 марки для отправки писем?

Ответы: 1). 2450 2). 3050 3). 2300 4). 140 5). 90

Номер: 13.3.48.В

Задача: В магазине продается 9 видов сока и 3 вида минеральной воды. Сколькими способами можно купить 3 пакета сока и 2 бутылки воды - все разного вида?

Ответы: 1). 252 2). 305 3). 230 4). 14 5). 90

Номер: 13.3.49.B

Задача: В магазине продается 10 видов сока и 10 видов минеральной воды. Сколькими способами можно купить 8 пакетов сока и 5 бутылок воды - все разного вида?

Ответы: 1). 11340 2). 3025 3). 22230 4). 124 5). 190

Номер: 13.3.50.B

Задача: Сколько перестановок можно составить из букв слова «водород»?

Ответы: 1) $7!$; 2) $\frac{7!}{2!}$; 3) 7^2 ; 4) $\frac{7!}{2!2!}$; 5) нет правильного ответа.

Номер: 13.3.51.B

Задача: Сколько перестановок можно составить из букв слова «абракадабра»

Ответы: 1) $11!$ 2) $\frac{11!}{5!}$; 3) $\frac{11!}{5!2!}$; 4) $\frac{11!}{5!2!2!}$; 5) нет правильного ответа.

Номер: 13.3.52.B

Задача: Одиннадцать хоккеистов строятся перед началом матча. Первым – капитан, вторым – вратарь, а остальные случайным образом. Сколько существует способов построения?

Ответы: 1) $11!$; 2) $10!$; 3) $9!$; 4) $12!$; 5) нет правильного ответа.

Номер: 13.3.53.B

Задача: Сколькими способами можно расставить на полке 12 книг, из которых 5 книг – это книги по математике, так, чтобы книги по математике стояли рядом?

Ответы: 1) $12!$; 2) 12^2 ; 3) $5! \cdot 8!$; 4) $\frac{12!}{2}$; 5) нет правильного ответа.

Номер: 13.3.54.B

Задача: Пять мужчин и четыре женщины хотят сесть на девятиместную скамейку, так чтобы каждая женщина сидела между двумя мужчинами. Сколькими способами они могут это сделать?

Ответы: 1) $9!$; 2) 14 ; 3) $4 \cdot 5$; 4) $4! \cdot 5!$; 5) нет правильного ответа.

Номер: 13.3.55.B

Задача: Стадион имеет четыре входа №1; №2; №3; №4. Сколько существует способов для посетителя войти через один вход, а выйти через другой?

Ответы: 1) 12; 2) 16; 3) 8; 4) 24; 5) нет правильного ответа.

Номер: 13.3.56.B

Задача: У жителей планеты АУ в алфавите 4 буквы. Слова в языке состоят не более чем из 4х букв (буква в слове может повториться). Какое небольшое количество слов может быть в словаре жителей этой планеты?
Ответы: 1)4!; 2) 84; 3) 256; 4) 340; 5) нет правильного ответа.

Номер: 13.3.57.В

Задача: В турнире по шашкам участвуют 12 человек. Каждый из них сыграл с каждым по одной партии. Сколько всего партий было сыграно?
Ответы: 1) 24; 2)144; 3)132; 4)66; 5) нет правильного ответа.

Номер: 13.3.58.В

Задача: При встрече 10 человек обменялись рукопожатиями. Сколько всего было сделано рукопожатий?
Ответы: 1)10; 2)90; 3)100; 4)45; 5)нет правильного ответа.

Номер: 13.3.59.В

Задача: Контрольная работа состоит из 10 задач, по одной задаче на каждую тему. В базе задач имеется по 5 задач на каждую тему. Каково общее число вариантов контрольной работы?
Ответы: 1) 5^{10} ; 2) 10^5 ; 3) C_{10}^5 ; 4) A_{10}^5 ; 5) нет правильного ответа.

Номер: 13.3.60.В

Задача: Из группы студентов четырех дежурных можно выбрать в 13 раз большим числом способов, чем 2х дежурных. Сколько студентов в группе?
Ответы: 1) 16; 2) 15; (14) 3) 20; 4)25; 5)нет правильного ответа.

Номер: 13.3.61.В

Задача: На плоскости отметили точку. Из неё провели 10 лучей. Сколько получилось при этом углов?
Ответы: 1)20; 2)90; 3) 45; 4) 10^2 ; 5) нет правильного ответа.

Номер: 13.3.62.В

Задача: На плоскости отметили несколько точек, никакие три из них не лежат на одной прямой. Через каждые две точки провели прямую. Сколько точек было отмечено, если всего было проведено 15 прямых?
Ответы: 1) 5; 2)6; 3) 7; 4)8; 5) нет правильного ответа.

Номер: 13.3.63.В

Задача: Встретились несколько человек и стали здороваться друг с другом известно, что рукопожатий было от 62 до 72. Сколько человек встретились, если каждый здоровался с каждым?
Ответы: 1) 12; 2)13; 3) 11; 4)14; 5) нет правильного ответа.

Номер: 13.3.64.В

Задача: У Оли шесть друзей. Она может пригласить в гости одного или нескольких из них. Сколькими способами она может это сделать?

Ответы: 1) 720; 2) 36; 3) 63; 4) 72; 5) нет правильного ответа.

Номер: 13.3.65.В

Задача: В списке группы для изучения математики 13 человек. Сколько существует вариантов присутствия (отсутствия) этих людей на занятиях?

Ответы: 1) 13^2 ; 2) C_{13}^2 ; 3) A_{13}^2 ; 4) 2^{13} ; 5) нет правильного ответа

Номер: 13.3.66.В

Задача: Сколькими способами 5 различных монет можно разложить по трем карманам?

Ответы: 1) 3^5 ; 2) 3^5 ; 3) 15; 4) A_5^3 ; 5) нет правильного ответа

Номер: 13.3.67.В

Задача: Из 12 студентов, в число которых входят Семенов и Васильев, надо отправить на конференцию трех человек. Сколькими способами это можно сделать, если Семенов идет на неё, а Васильев нет?

Ответы: 1) C_{12}^3 ; 2) A_{12}^3 ; 3) C_{10}^2 ; 4) A_{10}^2 ; 5) нет правильного ответа.

4. Относительная частота события, ее свойства. Задачи

Номер: 13.4.1.А

Задача: В партии из 100 деталей отдел технического контроля обнаружил 5 нестандартных деталей. Чему равна относительная частота появления нестандартных деталей?

Ответы: 1). 0,01 2). 0,05 3). 0,025 4). 0,5 5). 0,25

Номер: 13.4.2.А

Задача: При стрельбе из винтовки относительная частота попадания в цель оказалась равной 0,85. Найти число попаданий, если всего было произведено 120 выстрелов.

Ответы: 1). 100 2). 101 3). 102 4). 103 5). 105

Номер: 13.4.3.А

Задача: При проверке продуктов питания в магазине из ассортимента в 1200 наименований просроченные изделия были обнаружены в 66 наименованиях. Чему равна относительная частота появления просроченных продуктов?

Ответы: 1). 0,055 2). 0,065 3). 0,075 4). 0,085 5). 0,09

Номер: 13.4.4.А

Задача: При тестировании телевизоров относительная частота брака оказалась равной 0,05. Найти число неисправных телевизоров, если всего было произведено 1600 проверок.

Ответы: 1). 80 2). 120 3). 102 4). 112 5). 150

Номер: 13.4.5.А

Задача: В тире первый стрелок сделал 50 выстрелов, а второй – 70. Относительная частота попадания в мишень первого стрелка – 0,3, а второго – 0,5. Чему равна относительная частота попадания в мишень для обоих стрелков?

Ответы: 1). $\frac{5}{12}$ 2). $\frac{4}{5}$ 3). $\frac{5}{8}$ 4). $\frac{2}{3}$ 5). $\frac{1}{6}$

Номер: 13.4.6.А

Задача: В тире первый стрелок попал в мишень 20 раз из 50, а второй – 40 раз из 60. Чему равна относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков?

Ответы: 1). $\frac{6}{11}$ 2). $\frac{11}{29}$ 3). $\frac{5}{8}$ 4). $\frac{2}{3}$ 5). $\frac{1}{6}$

Номер: 13.4.7.А

Задача: На стрельбище первый стрелок попадал в мишень в 2 раза реже второго, причем каждый выстрелил 30 раз. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,5. Сколько раз попал в мишень первый стрелок?

Ответы: 1). 10 2). 12 3). 13 4). 15 5). 20

Номер: 13.4.8.A

Задача: В тире первый стрелок попадал в мишень в 2 раза реже второго, причем каждый выстрелил 30 раз. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,6. Сколько раз попал в мишень второй стрелок?

Ответы: 1). 10 2). 12 3). 16 4). 20 5). 24

Номер: 13.4.9.A

Задача: В тире первый стрелок попадал в мишень в 3 раза чаще второго, причем каждый выстрелил 30 раз. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,6. Сколько раз попал в мишень первый стрелок?

Ответы: 1). 13 2). 15 3). 18 4). 24 5). 27

Номер: 13.4.10.A

Задача: В тире первый стрелок попадал в мишень в 2 раза реже второго, причем каждый выстрелил 30 раз. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,6. Сколько раз попал в мишень первый стрелок?

Ответы: 1). 10 2). 12 3). 16 4). 20 5). 24

Номер: 13.4.11.A

Задача: В тире первый стрелок попадал в мишень в 3 раза чаще второго, причем каждый выстрелил 30 раз. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,6. Сколько раз попал в мишень второй стрелок?

Ответы: 1). 9 2). 15 3). 18 4). 24 5). 27

Номер: 13.4.12.A

Задача: В тире первый стрелок попадал в мишень в 4 раза чаще второго, причем каждый выстрелил 50 раз. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,25. Сколько раз попал в мишень первый стрелок?

Ответы: 1). 20 2). 12 3). 16 4). 20 5). 24

Номер: 13.4.13.A

Задача: В тире первый стрелок попадал в мишень в 4 раза чаще второго, причем каждый выстрелил 50 раз. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,25. Сколько раз попал в мишень второй стрелок?

Ответы: 1). 5 2). 12 3). 16 4). 20 5). 24

Номер: 13.4.14.A

Задача: В тире первый стрелок попадал в мишень в 4 раза чаще второго, причем каждый выстрелил 50 раз. Относительная частота общего

числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,25. Определите относительную частоту попадания в мишень первого стрелка.

Ответы: 1). 0,4 2). 0,2 3). 0,6 4). 0,43 5). 0,24

Номер: 13.4.15.A

Задача: В тире первый стрелок попадал в мишень в 4 раза чаще второго, причем каждый выстрелил 50 раз. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,25. Определите относительную частоту попадания в мишень второго стрелка.

Ответы: 1). 0,1 2). 0,2 3). 0,6 4). 0,43 5). 0,24

Номер: 13.4.16.A

Задача: В тире первый стрелок попадал в мишень в 2 раза чаще второго, причем каждый выстрелил 24 раза. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,375. Сколько раз попал в мишень первый стрелок?

Ответы: 1). 12 2). 14 3). 16 4). 20 5). 24

Номер: 13.4.17.A

Задача: В тире первый стрелок попадал в мишень в 2 раза чаще второго, причем каждый выстрелил 24 раза. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,375. Сколько раз попал в мишень второй стрелок?

Ответы: 1). 6 2). 12 3). 16 4). 20 5). 24

Номер: 13.4.18.A

Задача: В тире первый стрелок попадал в мишень в 2 раза чаще второго, причем каждый выстрелил 24 раза. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,375. Определите относительную частоту попадания в мишень первого стрелка.

Ответы: 1). 0,5 2). 0,2 3). 0,6 4). 0,43 5). 0,24

Номер: 13.4.19.A

Задача: В тире первый стрелок попадал в мишень в 2 раза чаще второго, причем каждый выстрелил 24 раза. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,375. Определите относительную частоту попадания в мишень второго стрелка.

Ответы: 1). 0,25 2). 0,2 3). 0,6 4). 0,43 5). 0,24

Номер: 13.4.20.A

Задача: В тире первый стрелок попадал в мишень в 3 раза реже второго, причем первый стрелок выстрелил 40 раз, а второй - 60 раз. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,2. Сколько раз попал в мишень первый стрелок?

Ответы: 1). 5 2). 14 3). 16 4). 20 5). 24

Номер: 13.4.21.A

Задача: В тире первый стрелок попадал в мишень в 3 раза реже второго, причем первый стрелок выстрелил 40 раз, а второй - 60 раз. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,2. Сколько раз попал в мишень второй стрелок?

Ответы: 1). 15 2). 14 3). 16 4). 20 5). 24

Номер: 13.4.22.A

Задача: В тире первый стрелок попадал в мишень в 3 раза реже второго, причем первый стрелок выстрелил 40 раз, а второй - 60 раз. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,2. Определите относительную частоту попадания в мишень первого стрелка.

Ответы: 1). 0,125 2). 0,2 3). 0,6 4). 0,43 5). 0,24

Номер: 13.4.23.A

Задача: В тире первый стрелок попадал в мишень в 3 раза реже второго, причем первый стрелок выстрелил 40 раз, а второй - 60 раз. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,2. Определите относительную частоту попадания в мишень второго стрелка.

Ответы: 1). 0,25 2). 0,2 3). 0,6 4). 0,43 5). 0,24

Номер: 13.4.24.A

Задача: В тире первый стрелок попал в мишень на 1 раз меньше второго, причем первый стрелок выстрелил 10 раз, а второй - 30 раз. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,275. Сколько раз попал в мишень первый стрелок?

Ответы: 1). 5 2). 14 3). 16 4). 20 5). 24

Номер: 13.4.25.A

Задача: В тире первый стрелок попал в мишень на 1 раз меньше второго, причем первый стрелок выстрелил 10 раз, а второй - 30 раз. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,275. Сколько раз попал в мишень второй стрелок?

Ответы: 1). 6 2). 14 3). 16 4). 20 5). 24

Номер: 13.4.26.A

Задача: В тире первый стрелок попал в мишень на 1 раз меньше второго, причем первый стрелок выстрелил 10 раз, а второй - 30 раз. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,275. Определите относительную частоту попадания в мишень первого стрелка.

Ответы: 1). 0,5 2). 0,2 3). 0,6 4). 0,43 5). 0,24

Номер: 13.4.27.А

Задача: В тире первый стрелок попал в мишень на 1 раз меньше второго, причем первый стрелок выстрелил 10 раз, а второй - 30 раз. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,275. Определите относительную частоту попадания в мишень второго стрелка.

Ответы: 1). 0,2 2). 0,28 3). 0,6 4). 0,43 5). 0,24

Номер: 13.4.28.А

Задача: Количество попаданий в мишень для первого стрелка в 2 раза больше, чем для второго, причем первый стрелок выстрелил 20 раз и второй - 20 раз. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,375. Сколько раз попал в мишень второй стрелок?

Ответы: 1). 5 2). 14 3). 16 4). 20 5). 24

Номер: 13.4.29.А

Задача: Количество попаданий в мишень для первого стрелка в 2 раза больше, чем для второго, причем первый стрелок выстрелил 20 раз и второй - 20 раз. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,375. Определите относительную частоту попадания в мишень первого стрелка.

Ответы: 1). 0,5 2). 0,28 3). 0,6 4). 0,43 5). 0,24

Номер: 13.4.30.А

Задача: Количество попаданий в мишень для первого стрелка в 2 раза больше, чем для второго, причем первый стрелок выстрелил 20 раз и второй - 20 раз. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,375. Определите относительную частоту попадания в мишень второго стрелка.

Ответы: 1). 0,25 2). 0,28 3). 0,6 4). 0,43 5). 0,24

Номер: 13.4.31.А

Задача: Количество попаданий в мишень для первого стрелка в 2 раза меньше, чем для второго, причем первый стрелок выстрелил 36 раз и второй - 36 раз. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,375. Сколько раз попал в мишень первый стрелок?

Ответы: 1). 9 2). 14 3). 16 4). 20 5). 24

Номер: 13.4.32.А

Задача: Количество попаданий в мишень для первого стрелка в 2 раза меньше, чем для второго, причем первый стрелок выстрелил 36 раз и второй - 36 раз. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,375. Сколько раз попал в мишень второй стрелок?

Ответы: 1). 18 2). 14 3). 16 4). 20 5). 24

Номер: 13.4.33.А

Задача: Количество попаданий в мишень для первого стрелка в 2 раза меньше, чем для второго, причем первый стрелок выстрелил 36 раз и второй - 36 раз. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,375. Определите относительную частоту попадания в мишень первого стрелка.

Ответы: 1). 0,25 2). 0,28 3). 0,6 4). 0,43 5). 0,24

Номер: 13.4.34.А

Задача: Количество попаданий в мишень для первого стрелка в 2 раза меньше, чем для второго, причем первый стрелок выстрелил 36 раз и второй - 36 раз. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,375. Определите относительную частоту попадания в мишень второго стрелка.

Ответы: 1). 0,5 2). 0,28 3). 0,65 4). 0,45 5). 0,24

Номер: 13.4.35.А

Задача: Количество попаданий в мишень для первого стрелка в 3 раза меньше, чем для второго, причем первый стрелок выстрелил 25 раз, второй - 75 раз. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,2. Сколько раз попал в мишень первый стрелок?

Ответы: 1). 5 2). 14 3). 16 4). 20 5). 24

Номер: 13.4.36.А

Задача: Количество попаданий в мишень для первого стрелка в 3 раза меньше, чем для второго, причем первый стрелок выстрелил 25 раз, второй - 75 раз. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,2. Сколько раз попал в мишень второй стрелок?

Ответы: 1). 15 2). 14 3). 16 4). 20 5). 24

Номер: 13.4.37.А

Задача: Количество попаданий в мишень для первого стрелка в 3 раза меньше, чем для второго, причем первый стрелок выстрелил 25 раз, второй - 75 раз. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,2. Определите относительную частоту попадания в мишень первого стрелка.

Ответы: 1). 0,2 2). 0,28 3). 0,65 4). 0,45 5). 0,24

Номер: 13.4.38.А

Задача: Количество попаданий в мишень для первого стрелка в 3 раза меньше, чем для второго, причем первый стрелок выстрелил 25 раз, второй - 75 раз. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,2. Определите относительную частоту попадания в мишень второго стрелка.

Ответы: 1). 0,2 2). 0,35 3). 0,65 4). 0,45 5). 0,24

Номер: 13.4.39.А

Задача: Количество попаданий в мишень для первого стрелка в 5 раз меньше, чем для второго, причем первый стрелок выстрелил 25 раз, второй - 50 раз.

Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,4. Сколько раз попал в мишень первый стрелок?

Ответы: 1). 5 2). 14 3). 16 4). 20 5). 24

Номер: 13.4.40.А

Задача: Количество попаданий в мишень для первого стрелка в 5 раз меньше, чем для второго, причем первый стрелок выстрелил 25 раз, второй - 50 раз. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,4. Сколько раз попал в мишень второй стрелок?

Ответы: 1). 25 2). 14 3). 16 4). 20 5). 24

Номер: 13.4.41.А

Задача: Количество попаданий в мишень для первого стрелка в 5 раз меньше, чем для второго, причем первый стрелок выстрелил 25 раз, второй - 50 раз. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,4. Определите относительную частоту попадания в мишень первого стрелка.

Ответы: 1). 0,2 2). 0,35 3). 0,65 4). 0,45 5). 0,24

Номер: 13.4.42.А

Задача: Количество попаданий в мишень для первого стрелка в 5 раз меньше, чем для второго, причем первый стрелок выстрелил 25 раз, второй - 50 раз. Относительная частота общего числа попадания в мишень для обоих стрелков равна 0,4. Определите относительную частоту попадания в мишень второго стрелка.

Ответы: 1). 0,5 2). 0,35 3). 0,65 4). 0,45 5). 0,24

5. Геометрическая вероятность. Задачи

Номер: 13.5.1.В

Задача: Считается равновероятным попадание реактивного снаряда в любую точку площади в 10000 м^2 . Определить вероятность попадания снаряда в мост, находящийся на этой площади, если его длина 200 м и ширина 10 м.

Ответы: 1). 0,05 2). 0,1 3). 0,15 4). 0,2 5). 0,25

Номер: 13.5.2.В

Задача: Внутри прямоугольника с вершинами $(-1,-1)$, $(-1,1)$, $(1,1)$, $(1,-1)$ наудачу выбирается точка $M(x,y)$. Найти вероятность события " $\max\{x, y\} \leq 0,8$ ".

Ответы: 1). 0,79 2). 0,80 3). 0,81 4). 0,82 5). 0,83

Номер: 13.5.3.В

Задача: Внутри квадрата с вершинами $(0,0)$, $(0,1)$, $(1,0)$, $(1,1)$ наудачу выбирается точка $R(x,y)$. Найти вероятность события " $xy \leq 0,6$ ".

Ответы: 1). $0,6 \cdot (1 - \ln 0,6)$ 2). $0,2 \cdot (1 + \ln 0,6)$ 3). $0,9 \cdot (1 - \ln 0,6)$
4). $0,5 \cdot \ln 0,6$ 5). $1 - \ln 0,6$

Номер: 13.5.4.В

Задача: Внутри квадрата с вершинами $(0,0)$, $(0,1)$, $(1,0)$, $(1,1)$ наудачу выбирается точка $N(x,y)$. Найти вероятность события " $x^2 + y^2 \leq 0,25$ ".

Ответы: 1). $\frac{\pi}{16}$ 2). $\frac{3\pi}{16}$ 3). $\frac{\pi}{8}$ 4). $\frac{5\pi}{6}$ 5). $\frac{7\pi}{8}$

Номер: 13.5.5.В

Задача: Внутри прямоугольника с вершинами $(3,5)$, $(11,5)$, $(11,10)$, $(3,10)$ наудачу выбирается точка $M(x,y)$. Найти вероятность события " $7 \leq \max\{x, y\} \leq 9$ ".

Ответы: 1). 0,40 2). 0,65 3). 0,81 4). 0,82 5). 0,83

Номер: 13.5.6.В

Задача: Внутри прямоугольника с вершинами $(3,5)$, $(11,5)$, $(11,10)$, $(3,10)$ наудачу выбирается точка $N(x,y)$. Найти вероятность события " $9 \leq \min\{x, y\}$ ".

Ответы: 1). 0,05 2). 0,15 3). 0,25 4). 0,82 5). 0,83

Номер: 13.5.7.В

Задача: Внутри прямоугольника с вершинами $(3,5)$, $(11,5)$, $(11,10)$, $(3,10)$ наудачу выбирается точка $P(x,y)$. Найти вероятность события " $\max\{x, y\} \leq 7$ ".

Ответы: 1). 0,20 2). 0,65 3). 0,81 4). 0,82 5). 0,83

Номер: 13.5.8.В

Задача: Внутри прямоугольника с вершинами (3,5), (11,5), (11,10), (3,10) наудачу выбирается точка $Q(x,y)$. Найти вероятность события " $\min \{x, y\} \leq 7$ ".

Ответы: 1). 0,7 2). 0,65 3). 0,75 4). 0,85 5). 0,90

Номер: 13.5.9.В

Задача: Внутри прямоугольника с вершинами (3,5), (11,5), (11,10), (3,10) наудачу выбирается точка $C(x,y)$. Найти вероятность события " $7 \leq \min \{x, y\} \leq 9$ ".

Ответы: 1). 0,25 2). 0,35 3). 0,45 4). 0,82 5). 0,83

Номер: 13.5.10.В

Задача: Внутри прямоугольника с вершинами (-3,-3), (5,-3), (5,3), (-3,3) наудачу выбирается точка $B(x,y)$. Найти вероятность события " $-1 \leq \max \{x, y\} \leq 1$ ".

Ответы: 1). 0,25 2). 0,35 3). 0,45 4). 0,82 5). 0,83

Номер: 13.5.11.В

Задача: Внутри прямоугольника с вершинами (-3,-3), (5,-3), (5,3), (-3,3) наудачу выбирается точка $T(x,y)$. Найти вероятность события " $\max \{x, y\} \leq -1$ ".

Ответы: 1). $\frac{1}{12}$ 2). $\frac{5}{12}$ 3). $\frac{7}{12}$ 4). $\frac{1}{2}$ 5). $\frac{3}{4}$

Номер: 13.5.12.В

Задача: Внутри прямоугольника с вершинами (-3,-3), (5,-3), (5,3), (-3,3) наудачу выбирается точка $R(x,y)$. Найти вероятность события " $1 \leq \min \{x, y\}$ ".

Ответы: 1). $\frac{1}{6}$ 2). $\frac{5}{6}$ 3). $\frac{7}{12}$ 4). $\frac{1}{2}$ 5). $\frac{3}{4}$

Номер: 13.5.13.В

Задача: Внутри прямоугольника с вершинами (-3,-3), (5,-3), (5,3), (-3,3) наудачу выбирается точка $G(x,y)$. Найти вероятность события " $1 \leq \max \{x, y\} \leq 3$ ".

Ответы: 1). $\frac{5}{12}$ 2). $\frac{5}{7}$ 3). $\frac{7}{12}$ 4). $\frac{1}{2}$ 5). $\frac{3}{4}$

Номер: 13.5.14.В

Задача: Внутри прямоугольника с вершинами (-3,-3), (5,-3), (5,3), (-3,3) наудачу выбирается точка $A(x,y)$. Найти вероятность события " $1 \leq \min \{x, y\} \leq 3$ ".

Ответы: 1). $\frac{1}{6}$ 2). $\frac{5}{7}$ 3). $\frac{7}{12}$ 4). $\frac{1}{2}$ 5). $\frac{3}{4}$

Номер: 13.5.15.В

Задача: Внутри квадрата с вершинами $(-1,-1)$, $(-1,0)$, $(0,0)$, $(0,-1)$ наудачу выбирается точка $A(x,y)$. Найти вероятность события “ $-0,7 \leq \min \{x, y\} \leq -0,3$ ”.

Ответы: 1). 0,15 2). 0,4 3). 0,17 4). 0,18 5). 0,2

Номер: 13.5.16.B

Задача: Внутри круга с центром в точке $(0,0)$ и радиусом 1 наудачу выбирается точка $P(x,y)$. Найти вероятность события “ $|x + y| \leq 1$ ”.

Ответы: 1). $\frac{1}{2} + \frac{1}{\pi}$ 2). $\frac{1}{4} + \frac{1}{\pi}$ 3). $\frac{1}{3} + \frac{2}{\pi}$ 4). $\frac{1}{2} - \frac{1}{\pi}$ 5). $\frac{1}{2} + \frac{1}{3\pi}$

Номер: 13.5.17.B

Задача: Наудачу взяты два положительных числа x и y , каждое из которых не превышает единицы. Найти вероятность того, что сумма $x + y$ не превышает единицы, а произведение $x \cdot y$ не меньше 0,09.

Ответы: 1). $\approx 0,2$ 2). $\approx 0,31$ 3). $\approx 0,32$ 4). $\approx 0,39$ 5). $\approx 0,87$

Номер: 13.5.18.B

Задача: На отрезок OA длины L числовой оси Ox наудачу поставлена точка $B(x)$. Найти вероятность того, что меньший из отрезков OB и BA имеет длину, меньшую чем $L/3$. Предполагается, что вероятность попадания точки на отрезок пропорциональна длине отрезка и не зависит от его расположения на числовой оси.

Ответы: 1). $2/3$ 2). $1/3$ 3). $4/3$ 4). $1/2$ 5). $3/4$

Номер: 13.5.19.A

Задача: После бури на участке между 40-м и 55-м километрами телефонной линии произошел обрыв провода. Какова вероятность того, что разрыв произошел между 50-м и 55-м километрами линии?

Ответы: 1). $2/3$ 2). $1/3$ 3). $4/3$ 4). $1/2$ 5). $3/4$

Номер: 13.5.20.B

Задача: На плоскости начерчены две концентрические окружности, радиусы которых 5 и 10 см соответственно. Найти вероятность того, что точка, брошенная наудачу в большой круг, попадет также и в кольцо, образованное построенными окружностями. Предполагается, что вероятность попадания точки в плоскую фигуру пропорциональна площади этой фигуры и не зависит от его расположения

Ответы: 1). 0,75 2). 0,25 3). 0,5 4). 0,7 5). 0,2

Номер: 13.5.21.A Задача: На отрезке L длины 20 см помещен меньший отрезок ℓ длины 10 см. Найти вероятность того, что точка, поставленная на больший отрезок, попадет также и на меньший отрезок. Предполагается, что вероятность попадания точки на отрезок пропорциональна длине отрезка и не зависит от его расположения.

Ответы: 1). $1/3$ 2). $1/4$ 3). $1/6$ 4). $1/2$ 5). $3/4$

Номер: 13.5.22.А

Задача: На отрезок ОА длины L числовой оси Ох наудачу поставлена точка В(х). Найти вероятность того, что меньший из отрезков ОВ и ВА будет иметь длину, большую, чем $L/3$. Предполагается, что вероятность попадания точки на отрезок пропорциональна длине отрезка и не зависит от его расположения на числовой оси.

Ответы: 1). $1/3$ 2). $1/4$ 3). $1/6$ 4). $1/2$ 5). 1

Номер: 13.5.23.В

Задача: Плоскость разграфлена параллельными прямыми, находящимися друг от друга на расстоянии $2a$. На плоскость наудачу брошена монета радиуса $r < a$. Найти вероятность того, что монета не пересечет ни одной из прямых.

Ответы: 1) $\frac{a-r}{a}$ 2) $\frac{a+r}{a}$ 3) $\frac{a}{a-r}$ 4) $\frac{a}{a+r}$ 5) $\frac{a-r}{a^2}$

Номер: 13.5.24.В

Задача: На плоскость, разграфленную параллельными прямыми, отстоящими друг от друга на расстоянии 6 см, наудачу брошен круг радиуса 1 см. Найти вероятность того, что круг не пересечет ни одной из прямых. Предполагается, что вероятность пропорциональна площади фигуры и не зависит от ее расположения.

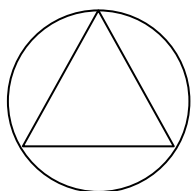
Ответы: 1). $2/3$ 2). $1/3$ 3). $4/3$ 4). $1/2$ 5). $3/4$

Номер: 13.5.25.А

Задача: Быстро вращающийся диск разделен на четное число равных секторов, попеременно окрашенных в белый и черный цвет. По диску произведен выстрел. Найти вероятность того, что пуля попадет в один из белых секторов. Предполагается, что вероятность попадания пули в плоскую фигуру пропорциональна площади этой фигуры.

Ответы: 1). 0,75 2). 0,25 3). 0,5 4). 0,7 5). 0,2

Номер: 13.5.26.В

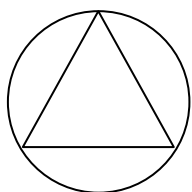


Задача: В круг радиуса R вписан правильный треугольник.

Определить вероятность случайно выбранной точке из круга оказаться внутри треугольника.

Ответы: 1) $\frac{3\sqrt{3}}{2\pi}$ 2) $\frac{3\sqrt{3}}{4\pi}$ 3) $\frac{2\sqrt{3}}{5\pi}$ 4) $\frac{\sqrt{2}}{\pi}$ 5) $\frac{\pi}{3}$

Номер: 13.5.27.В



Задача: В круг радиуса R вписан правильный треугольник.

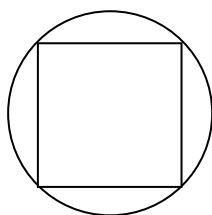
Определить вероятность случайно выбранной точке из круга

оказаться вне этого треугольника.

Ответы: 1) $\frac{2\pi - 3\sqrt{3}}{2\pi}$ 2) $\frac{13 - \pi}{2}$ 3) $\frac{4\pi - 3\sqrt{3}}{4\pi}$

4) $\frac{5\pi - 2\sqrt{3}}{5\pi}$ 5) $\frac{\pi - \sqrt{3}}{\pi}$

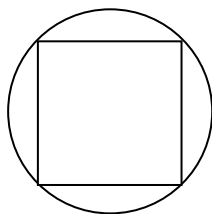
Номер: 13.5.28.B



В круг радиуса R вписан квадрат. Определить вероятность, что выбранной точке из круга окажется внутри квадрата.

: 1) $\frac{2}{\pi}$ 2) $\frac{4}{\pi}$ 3) $\frac{5}{\pi}$ 4) $\frac{\pi + 1}{14}$ 5) $\frac{\pi - 1}{2}$

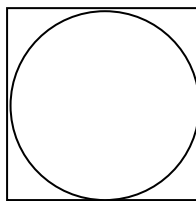
Номер: 13.5.29.B



В круг радиуса R вписан квадрат. Определить вероятность, что выбранной точке из круга окажется вне квадрата.

: 1) $\frac{\pi - 2}{\pi}$ 2) $\frac{\pi - 2}{4\pi}$ 3) $\frac{\pi + 5}{3\pi}$ 4) $\frac{\pi - 1}{3}$ 5) $\frac{\pi + 2}{2\pi}$

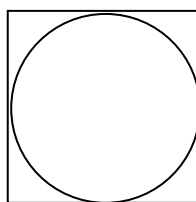
Номер: 13.5.30.B



В квадрат вписан круг радиуса R . Определить вероятность, что выбранной точке внутри квадрата окажется внутри этого круга.

: 1) $\frac{\pi}{4}$ 2) $\frac{\pi}{3}$ 3) $\frac{\pi}{5}$ 4) $\frac{\pi}{12}$ 5) $\frac{\pi - 1}{3}$

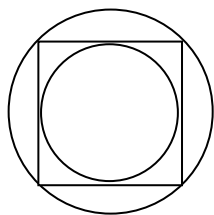
Номер: 13.5.31.B



В квадрат вписан круг радиуса R . Определить вероятность, что выбранной точке внутри квадрата окажется вне вписанного

: 1) $\frac{4 - \pi}{4}$ 2) $\frac{3 + \pi}{13}$ 3) $\frac{5 - \pi}{5}$ 4) $\frac{12 - 2\pi}{11}$ 5) $\frac{\pi + 1}{5}$

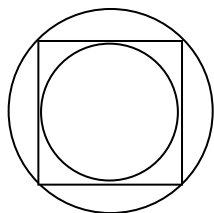
Номер: 13.5.32.C



Задача: В круг радиуса R вписан квадрат. В квадрат вписан малый круг. Определить вероятность случайно выбранной точке из большого круга оказаться внутри малого круга.

Ответы: 1) $\frac{1}{2}$ 2) $\frac{1}{3}$ 3) $\frac{1}{4}$ 4) $\frac{3}{4}$ 5) 0,92

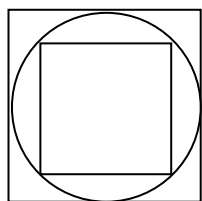
Номер: 13.5.33.C



Задача: В круг радиуса R вписан квадрат. В квадрат вписан малый круг. Определить вероятность случайно выбранной точке из большого круга оказаться внутри квадрата вне малого круга.

Ответы: 1) $\frac{4 - \pi}{2\pi}$ 2) $\frac{4 + \pi}{2\pi}$ 3) $\frac{3 + \pi}{3\pi}$ 4) $\frac{\sqrt{2}\pi}{5}$ 5) $\frac{\pi + 1}{6}$

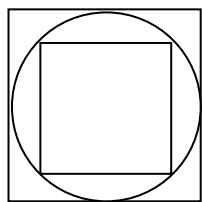
Номер: 13.5.34.C



Задача: В квадрат вписан круг радиуса R . В круг вписан малый квадрат. Определить вероятность случайно выбранной точке внутри большого квадрата попасть в малый квадрат.

Ответы: 1) $\frac{1}{2}$ 2) $\frac{1}{3}$ 3) $\frac{2}{3}$ 4) $\frac{2}{5}$ 5) $\frac{3}{7}$

Номер: 13.5.35.C



Задача: В квадрат вписан круг радиуса R . В круг вписан малый квадрат. Определить вероятность случайно выбранной точке внутри большого квадрата попасть в круг вне малого квадрата.

Ответы: 1) $\frac{\pi - 2}{4}$ 2) $\frac{\pi + 2}{6}$ 3) $\frac{\pi}{7}$ 4) $\frac{\pi + 1}{5}$ 5) $\frac{\pi - 2}{3}$

6. Теорема сложения и умножения вероятностей событий. Теория

Номер: 13.6.1.В

Задача: Вероятность появления хотя бы одного из двух совместных событий A и B определяется по формуле

Ответы: 1). $P(A) \cdot P_A(B)$ 2). $P(A) + P(B)$ 3). $P(A) + P(B) - P(AB)$

4). $P(A) \cdot P(B)$ 5). $P_B(A) \cdot P(B)$

Номер: 13.6.2.В

Задача: Вероятность совместного наступления независимых событий A и B определяется по формуле

Ответы: 1). $P(A) \cdot P_A(B)$ 2). $P(A) + P(B)$ 3). $P(A) + P(B) - P(AB)$

4). $P(A) \cdot P(B)$ 5). $P_B(A) \cdot P(B)$

Номер: 13.6.3.В

Задача: Два события называются независимыми, если вероятность их совмещения равна

Ответы: 1). сумме вероятностей этих событий

2). разности вероятностей этих событий

3). произведению вероятностей этих событий

4). произведению условных вероятностей этих событий

5). частному вероятностей этих событий

Номер: 13.6.4.В

Задача: Устройство состоит из котла и двух топливных насосов к нему, работающих независимо. Пусть событие A – котел работает, B_1 - работает первый насос, B_2 - работает второй насос. Устройство работает в том случае, когда работает котел и хотя бы один из насосов. Укажите ответ, соответствующий событию C - “Устройство работает”.

Ответы: 1). $P(C) = P(AB_1B_2) + P(\overline{A}B_1B_2) + P(AB_1\overline{B}_2)$

2). $P(C) = P(AB_1B_2) \cdot P(\overline{A}B_1B_2) \cdot P(AB_1\overline{B}_2)$ 3). $P(C) = P(\overline{A}B_1\overline{B}_2) + P(\overline{A}B_1B_2) + P(AB_1\overline{B}_2)$ 4).

$P(C) = P(\overline{A}B_1\overline{B}_2) \cdot P(\overline{A}B_1B_2) \cdot P(AB_1\overline{B}_2)$ 5). $P(C) = P(\overline{A}B_1\overline{B}_2) - P(\overline{A}B_1B_2) - P(AB_1\overline{B}_2)$

Номер: 13.6.5.В

Задача: Устройство состоит из котла и двух топливных насосов к нему, работающих независимо. Пусть событие A – котел работает, B_1 - работает первый насос, B_2 - работает второй насос. Устройство работает в том случае, когда работает котел и хотя бы один из насосов. Укажите ответ, соответствующий событию D - “Устройство не работает”.

Ответы: 1). $P(D) = P(\overline{A}B_1B_2) + P(\overline{A}B_1\overline{B}_2) + P(\overline{A}\overline{B}_1\overline{B}_2) + P(\overline{A}\overline{B}_1B_2) + P(\overline{A}B_1\overline{B}_2)$

2). $P(D) = P(\overline{A}B_1B_2) \cdot P(\overline{A}B_1B_2) \cdot P(AB_1\overline{B}_2)$

3). $P(D) = P(\overline{A}B_1\overline{B}_2) + P(\overline{A}B_1B_2) + P(AB_1\overline{B}_2)$

$$4). P(D) = P(\overline{A}B_1B_2) \cdot P(\overline{A}\overline{B}_1\overline{B}_2) \cdot P(\overline{A}\overline{B}_1B_2) \cdot P(\overline{A}B_1\overline{B}_2) \cdot P(\overline{A}B_1B_2)$$

$$5). P(D) = P(\overline{A}\overline{B}_1\overline{B}_2) - P(\overline{A}\overline{B}_1B_2) - P(\overline{A}B_1\overline{B}_2)$$

Номер: 13.6.6.В

Задача: АЗС состоит из одного резервуара с топливом и двух раздаточных колонок, работающих независимо. Пусть событие А – в резервуаре есть топливо, B_1 - первая колонка исправна, B_2 - вторая колонка исправна. АЗС работает в том случае, когда в резервуаре есть топливо и хотя бы одна из колонок исправна. Укажите ответ, соответствующий событию С - “АЗС работает”.

Ответы: 1). $P(C) = P(AB_1B_2) + P(\overline{A}\overline{B}_1B_2) + P(\overline{A}B_1\overline{B}_2)$

$$2). P(C) = P(AB_1B_2) \cdot P(\overline{A}\overline{B}_1B_2) \cdot P(\overline{A}B_1\overline{B}_2) \quad 3). P(C) = P(\overline{A}\overline{B}_1\overline{B}_2) + P(\overline{A}\overline{B}_1B_2) + P(\overline{A}B_1\overline{B}_2) \quad 4).$$

$$P(C) = P(\overline{A}\overline{B}_1\overline{B}_2) \cdot P(\overline{A}\overline{B}_1B_2) \cdot P(\overline{A}B_1\overline{B}_2) \quad 5). P(C) = P(\overline{A}\overline{B}_1\overline{B}_2) - P(\overline{A}\overline{B}_1B_2) - P(\overline{A}B_1\overline{B}_2)$$

Номер: 13.6.7.В

Задача: АЗС состоит из одного резервуара с топливом и двух раздаточных колонок, работающих независимо. Пусть событие А – в резервуаре есть топливо, B_1 - первая колонка исправна, B_2 - вторая колонка исправна. АЗС работает в том случае, когда в резервуаре есть топливо и хотя бы одна из колонок исправна. Укажите ответ, соответствующий событию D - “АЗС не работает”.

Ответы: 1). $P(D) = P(\overline{A}B_1B_2) + P(\overline{A}\overline{B}_1\overline{B}_2) + P(\overline{A}\overline{B}_1B_2) + P(\overline{A}B_1\overline{B}_2) + P(\overline{A}B_1B_2)$

$$2). P(D) = P(\overline{A}B_1B_2) \cdot P(\overline{A}\overline{B}_1\overline{B}_2) \cdot P(\overline{A}\overline{B}_1B_2) \cdot P(\overline{A}B_1\overline{B}_2) \cdot P(\overline{A}B_1B_2)$$

$$3). P(D) = 1 - P(\overline{A}\overline{B}_1\overline{B}_2) + P(\overline{A}B_1\overline{B}_2) \quad 4). P(D) = 1 - P(\overline{A}\overline{B}_1\overline{B}_2) \cdot P(\overline{A}\overline{B}_1B_2) \cdot P(\overline{A}B_1\overline{B}_2)$$

$$5). P(D) = 1 - P(\overline{A}\overline{B}_1\overline{B}_2) + P(\overline{A}\overline{B}_1B_2) + P(\overline{A}B_1\overline{B}_2)$$

Номер: 13.6.8.В

Задача: Сеть банкоматов состоит из 3 банкоматов, работающих независимо и одного сервера, их обслуживающего. Пусть событие А – сервер исправен, B_1 - первый банкомат исправен, B_2 - второй банкомат исправен, B_3 - третий банкомат исправен. Клиент, имеющий на счету деньги, может их снять только в том случае, когда сервер исправен и хотя бы один из банкоматов исправен. Укажите ответ, соответствующий событию С - “Клиент может снять деньги”.

Ответы: 1). $P(C) = P(AB_1B_2B_3) + P(AB_1\overline{B}_2\overline{B}_3) + P(\overline{A}\overline{B}_1B_2\overline{B}_3) + P(\overline{A}\overline{B}_1\overline{B}_2B_3) +$
 $+ P(\overline{A}B_1B_2\overline{B}_3) + P(\overline{A}B_1\overline{B}_2B_3) + P(\overline{A}\overline{B}_1B_2B_3)$

$$2). P(C) = P(AB_1B_2B_3) + P(\overline{A}\overline{B}_1B_2B_3) + P(\overline{A}B_1\overline{B}_2B_3) + P(\overline{A}B_1B_2\overline{B}_3)$$

$$3). P(C) = 1 - P(\overline{A}B_1B_2B_3) + P(\overline{A}\overline{B}_1B_2B_3) + P(\overline{A}B_1\overline{B}_2B_3) + P(\overline{A}B_1B_2\overline{B}_3)$$

$$4). P(C) = P(AB_1B_2B_3) \cdot P(\overline{A}\overline{B}_1B_2B_3) \cdot P(\overline{A}B_1\overline{B}_2B_3) \cdot P(\overline{A}B_1B_2\overline{B}_3)$$

$$5). P(C) = P(AB_1B_2B_3) + P(AB_1\overline{B}_2\overline{B}_3) - P(\overline{A}\overline{B}_1B_2\overline{B}_3) + P(\overline{A}\overline{B}_1\overline{B}_2B_3) +$$

 $+ P(\overline{A}B_1B_2\overline{B}_3) - P(\overline{A}B_1\overline{B}_2B_3) + P(\overline{A}\overline{B}_1B_2B_3)$

Номер: 13.6.9.В

Задача: Сеть банкоматов состоит из 3 банкоматов, работающих независимо и одного сервера, их обслуживающего. Пусть событие А – сервер исправен, B_1 -

первый банкомат исправен, B_2 - второй банкомат исправен, B_3 - третий банкомат исправен. Клиент, имеющий на счету деньги, может их снять только в том случае, когда сервер исправен и хотя бы один из банкоматов исправен. Укажите ответ, соответствующий событию C - “Клиент не может снять деньги”.

Ответы: 1). $P(C) = 1 - (P(AB_1B_2B_3) + P(AB_1\bar{B}_2\bar{B}_3) + P(A\bar{B}_1B_2\bar{B}_3) + P(A\bar{B}_1\bar{B}_2B_3) +$
 $+ P(AB_1B_2\bar{B}_3) + P(AB_1\bar{B}_2B_3) + P(A\bar{B}_1B_2B_3))$

2). $P(C) = P(AB_1B_2B_3) + P(A\bar{B}_1B_2B_3) + P(AB_1\bar{B}_2B_3) + P(AB_1B_2\bar{B}_3)$

3). $P(C) = 1 - (P(AB_1B_2B_3) + P(A\bar{B}_1B_2B_3) + P(AB_1\bar{B}_2B_3) + P(AB_1B_2\bar{B}_3))$

4). $P(C) = P(AB_1B_2B_3) \cdot P(A\bar{B}_1B_2B_3) \cdot P(AB_1\bar{B}_2B_3) \cdot P(AB_1B_2\bar{B}_3)$

5). $P(C) = 1 - P(AB_1B_2B_3) \cdot P(A\bar{B}_1B_2B_3) \cdot P(AB_1\bar{B}_2B_3) \cdot P(AB_1B_2\bar{B}_3)$

Номер: 13.6.10.B

Задача: Информационная сеть в аэропорту состоит из 3 табло, работающих независимо и одного сервера, их обслуживающего. Пусть событие A – сервер исправен, B_1 - первое табло работает, B_2 - второе табло работает, B_3 - третье табло работает. Пассажир может получить информацию только в том случае, когда сервер исправен и хотя бы одно табло работает. Укажите ответ, соответствующий событию C - “Пассажир может получить информацию”.

Ответы: 1). $P(C) = P(AB_1B_2B_3) + P(AB_1\bar{B}_2\bar{B}_3) + P(A\bar{B}_1B_2\bar{B}_3) + P(A\bar{B}_1\bar{B}_2B_3) +$
 $+ P(AB_1B_2\bar{B}_3) + P(AB_1\bar{B}_2B_3) + P(A\bar{B}_1B_2B_3)$

2). $P(C) = P(AB_1B_2B_3) \cdot P(AB_1\bar{B}_2\bar{B}_3) \cdot P(A\bar{B}_1B_2\bar{B}_3) \cdot P(A\bar{B}_1\bar{B}_2B_3) \cdot$
 $\cdot P(AB_1B_2\bar{B}_3) \cdot P(AB_1\bar{B}_2B_3) \cdot P(A\bar{B}_1B_2B_3)$

3). $P(C) = 1 - P(AB_1B_2B_3) + P(A\bar{B}_1B_2B_3) + P(AB_1\bar{B}_2B_3) + P(AB_1B_2\bar{B}_3)$

4). $P(C) = P(AB_1B_2B_3) \cdot P(A\bar{B}_1B_2B_3) \cdot P(AB_1\bar{B}_2B_3) \cdot P(AB_1B_2\bar{B}_3)$

5). $P(C) = 1 - P(AB_1B_2B_3) \cdot P(A\bar{B}_1B_2B_3) \cdot P(AB_1\bar{B}_2B_3) \cdot P(AB_1B_2\bar{B}_3)$

Номер: 13.6.11.B

Задача: Информационная сеть в аэропорту состоит из 3 табло, работающих независимо и одного сервера, их обслуживающего. Пусть событие A – сервер исправен, B_1 - первое табло работает, B_2 - второе табло работает, B_3 - третье табло работает. Пассажир может получить информацию только в том случае, когда сервер исправен и хотя бы одно табло работает. Укажите ответ, соответствующий событию C - “Пассажир не может получить информацию”.

Ответы: 1). $P(C) = 1 - (P(AB_1B_2B_3) + P(AB_1\bar{B}_2\bar{B}_3) + P(A\bar{B}_1B_2\bar{B}_3) + P(A\bar{B}_1\bar{B}_2B_3) +$
 $+ P(AB_1B_2\bar{B}_3) + P(AB_1\bar{B}_2B_3) + P(A\bar{B}_1B_2B_3))$

2). $P(C) = P(AB_1B_2B_3) + P(A\bar{B}_1B_2B_3) + P(AB_1\bar{B}_2B_3) + P(AB_1B_2\bar{B}_3)$

3). $P(C) = 1 - (P(AB_1B_2B_3) + P(A\bar{B}_1B_2B_3) + P(AB_1\bar{B}_2B_3) + P(AB_1B_2\bar{B}_3))$

4). $P(C) = P(AB_1B_2B_3) \cdot P(A\bar{B}_1B_2B_3) \cdot P(AB_1\bar{B}_2B_3) \cdot P(AB_1B_2\bar{B}_3)$

5). $P(C) = P(AB_1B_2B_3) + P(AB_1\bar{B}_2\bar{B}_3) + P(A\bar{B}_1B_2\bar{B}_3) + P(A\bar{B}_1\bar{B}_2B_3) +$
 $+ P(AB_1B_2\bar{B}_3) + P(AB_1\bar{B}_2B_3) + P(A\bar{B}_1B_2B_3)$

Номер: 13.6.12.В

Задача: Торговая сеть состоит из 3 магазинов с образцами товаров, работающих независимо и одного склада, их обслуживающего. Пусть событие A – склад работает, B_1 - первый магазин работает, B_2 - второй магазин работает, B_3 - третий магазин работает. Покупатель сможет получить товар только в том случае, когда склад работает и хотя бы один из магазинов работает. Укажите ответ, соответствующий событию C – “Покупатель сможет получить товар”.

Ответы: 1). $P(C) = P(AB_1B_2B_3) + P(AB_1\bar{B}_2\bar{B}_3) + P(A\bar{B}_1B_2\bar{B}_3) + P(A\bar{B}_1\bar{B}_2B_3) +$
 $+ P(AB_1B_2\bar{B}_3) + P(AB_1\bar{B}_2B_3) + P(A\bar{B}_1B_2B_3)$

2). $P(C) = 1 - (P(AB_1B_2B_3) + P(AB_1\bar{B}_2\bar{B}_3) + P(A\bar{B}_1B_2\bar{B}_3) + P(A\bar{B}_1\bar{B}_2B_3) +$
 $+ P(AB_1B_2\bar{B}_3) + P(AB_1\bar{B}_2B_3) + P(A\bar{B}_1B_2B_3))$

3). $P(C) = 1 - P(AB_1B_2B_3) + P(A\bar{B}_1B_2B_3) + P(AB_1\bar{B}_2B_3) + P(AB_1B_2\bar{B}_3)$

4). $P(C) = P(AB_1B_2B_3) \cdot P(A\bar{B}_1B_2B_3) \cdot P(AB_1\bar{B}_2B_3) \cdot P(AB_1B_2\bar{B}_3)$

5). $P(C) = 1 - P(AB_1B_2B_3) \cdot P(A\bar{B}_1B_2B_3) \cdot P(AB_1\bar{B}_2B_3) \cdot P(AB_1B_2\bar{B}_3)$

Номер: 13.6.13.В

Задача: Торговая сеть состоит из 3 магазинов с образцами товаров, работающих независимо и одного склада, их обслуживающего. Пусть событие A – склад работает, B_1 - первый магазин работает, B_2 - второй магазин работает, B_3 - третий магазин работает. Покупатель сможет получить товар только в том случае, когда склад работает и хотя бы один из магазинов работает. Укажите ответ, соответствующий событию C – “Покупатель не сможет получить товар”.

Ответы: 1). $P(C) = 1 - (P(AB_1B_2B_3) + P(AB_1\bar{B}_2\bar{B}_3) + P(A\bar{B}_1B_2\bar{B}_3) + P(A\bar{B}_1\bar{B}_2B_3) +$
 $+ P(AB_1B_2\bar{B}_3) + P(AB_1\bar{B}_2B_3) + P(A\bar{B}_1B_2B_3))$

2). $P(C) = P(AB_1B_2B_3) + P(A\bar{B}_1B_2B_3) + P(AB_1\bar{B}_2B_3) + P(AB_1B_2\bar{B}_3)$

3). $P(C) = 1 - (P(AB_1B_2B_3) + P(A\bar{B}_1B_2B_3) + P(AB_1\bar{B}_2B_3) + P(AB_1B_2\bar{B}_3))$

4). $P(C) = P(AB_1B_2B_3) \cdot P(A\bar{B}_1B_2B_3) \cdot P(AB_1\bar{B}_2B_3) \cdot P(AB_1B_2\bar{B}_3)$

5). $P(C) = 1 - (P(AB_1B_2B_3) - P(AB_1\bar{B}_2\bar{B}_3) + P(A\bar{B}_1B_2\bar{B}_3) - P(A\bar{B}_1\bar{B}_2B_3) +$
 $+ P(AB_1B_2\bar{B}_3) + P(AB_1\bar{B}_2B_3) - P(A\bar{B}_1B_2B_3))$

Номер: 13.6.14.В

Задача: Три стрелка одновременно по одному разу стреляют в одну мишень. Пусть событие B_1 -первый стрелок попал, B_2 -второй стрелок попал, B_3 -третий стрелок попал. Укажите ответ, соответствующий событию A – “В цель попал только один стрелок”.

Ответы: 1). $P(A) = P(B_1\bar{B}_2\bar{B}_3) + P(\bar{B}_1B_2\bar{B}_3) + P(\bar{B}_1\bar{B}_2B_3)$ 2). $P(A) = 1 - P(\bar{B}_1\bar{B}_2\bar{B}_3)$

3). $P(A) = 1 - P(\bar{B}_1\bar{B}_2\bar{B}_3) - P(\bar{B}_1B_2\bar{B}_3)$ 4). $P(A) = P(B_1\bar{B}_2\bar{B}_3) \cdot P(\bar{B}_1B_2\bar{B}_3) \cdot P(\bar{B}_1\bar{B}_2B_3)$

5). $P(A) = 1 - P(B_1\bar{B}_2\bar{B}_3) \cdot P(\bar{B}_1B_2\bar{B}_3) \cdot P(\bar{B}_1\bar{B}_2B_3)$

Номер: 13.6.15.В

Задача: Решите задачу. Три стрелка одновременно по одному разу стреляют в одну мишень. Пусть событие B_1 -первый стрелок попал, B_2 -второй стрелок попал, B_3 -третий стрелок попал. Укажите ответ, соответствующий событию A – “В цель попали 2 стрелка”.

Ответы: 1). $P(A) = P(B_1\bar{B}_2B_3) + P(\bar{B}_1B_2B_3) + P(B_1B_2\bar{B}_3)$ 2). $P(A) = 1 - P(\bar{B}_1\bar{B}_2\bar{B}_3)$

3). $P(A) = P(B_1\bar{B}_2B_3) \cdot P(\bar{B}_1B_2B_3) \cdot P(B_1B_2\bar{B}_3)$

4). $P(A) = P(B_1\bar{B}_2\bar{B}_3) \cdot P(\bar{B}_1B_2\bar{B}_3) \cdot P(\bar{B}_1\bar{B}_2B_3)$

5). $P(A) = 1 - P(B_1\bar{B}_2\bar{B}_3) \cdot P(\bar{B}_1B_2\bar{B}_3) \cdot P(\bar{B}_1\bar{B}_2B_3)$

Номер: 13.6.16.В

Задача: Три стрелка одновременно по одному разу стреляют в одну мишень. Пусть событие B_1 -первый стрелок попал, B_2 -второй стрелок попал, B_3 -третий стрелок попал. Укажите ответ, соответствующий событию A – “В цель не попали 2 стрелка”.

Ответы: 1). $P(A) = P(B_1\bar{B}_2\bar{B}_3) + P(\bar{B}_1B_2\bar{B}_3) + P(\bar{B}_1\bar{B}_2B_3)$ 2). $P(A) = 1 - P(\bar{B}_1\bar{B}_2\bar{B}_3)$

3). $P(A) = 1 - P(\bar{B}_1\bar{B}_2\bar{B}_3) - P(\bar{B}_1B_2\bar{B}_3)$ 4). $P(A) = P(B_1\bar{B}_2\bar{B}_3) \cdot P(\bar{B}_1B_2\bar{B}_3) \cdot P(\bar{B}_1\bar{B}_2B_3)$

5). $P(A) = 1 - P(B_1\bar{B}_2\bar{B}_3) \cdot P(\bar{B}_1B_2\bar{B}_3) \cdot P(\bar{B}_1\bar{B}_2B_3)$

Номер: 13.6.17.В

Задача: Два стрелка одновременно по одному разу стреляют в одну мишень. Пусть событие B_1 -первый стрелок попал, B_2 -второй стрелок попал. Укажите ответ, соответствующий событию A – “В цель попал один стрелок”.

Ответы: 1). $P(A) = P(B_1\bar{B}_2) + P(\bar{B}_1B_2)$ 2). $P(A) = 1 - P(\bar{B}_1\bar{B}_2)$

3). $P(A) = 1 - P(\bar{B}_1\bar{B}_2) + P(B_1B_2)$ 4). $P(A) = P(B_1\bar{B}_2) \cdot P(\bar{B}_1B_2)$

5). $P(A) = 1 - P(B_1\bar{B}_2) \cdot P(\bar{B}_1B_2)$

Номер: 13.6.18.В

Задача: Два стрелка одновременно по одному разу стреляют в одну мишень. Пусть событие B_1 -первый стрелок попал, B_2 -второй стрелок попал. Укажите ответ, соответствующий событию A – “Первый стрелок попал в цель”.

Ответы: 1). $P(A) = P(B_1\bar{B}_2) + P(B_1B_2)$ 2). $P(A) = P(B_1) + P(B_2) - P(B_1) \cdot P(B_2)$

3). $P(A) = 1 - P(\bar{B}_1\bar{B}_2) + P(B_1B_2)$ 4). $P(A) = P(B_1\bar{B}_2) \cdot P(\bar{B}_1B_2)$

5). $P(A) = 1 - P(B_1\bar{B}_2) \cdot P(\bar{B}_1B_2)$

Номер: 13.6.19.В

Задача: Два стрелка одновременно по одному разу стреляют в одну мишень. Пусть событие B_1 -первый стрелок попал, B_2 -второй стрелок попал. Укажите ответ, соответствующий событию A – “Второй стрелок попал в цель”.

Ответы: 1). $P(A) = P(\bar{B}_1B_2) + P(B_1B_2)$ 2). $P(A) = P(B_1) + P(B_2) - P(B_1)P(B_2)$

3). $P(A) = 1 - P(\bar{B}_1\bar{B}_2) + P(B_1B_2)$ 4). $P(A) = P(B_1\bar{B}_2) \cdot P(\bar{B}_1B_2)$

5). $P(A) = 1 - P(B_1\bar{B}_2) \cdot P(\bar{B}_1B_2)$

Номер: 13.6.20.В

Задача: Два стрелка одновременно по одному разу стреляют в одну мишень. Пусть событие B_1 -первый стрелок попал, B_2 -второй стрелок попал. Укажите ответ, соответствующий событию A – “Первый стрелок не попал в цель”.

Ответы: 1). $P(A) = P(\bar{B}_1 \bar{B}_2) + P(\bar{B}_1 B_2)$ 2). $P(A) = P(B_1) + P(B_2) - P(B_1) \cdot P(B_2)$

3). $P(A) = 1 - P(\bar{B}_1 \bar{B}_2) + P(B_1 B_2)$ 4). $P(A) = P(B_1 \bar{B}_2) \cdot P(\bar{B}_1 B_2)$

5). $P(A) = 1 - P(B_1 \bar{B}_2) \cdot P(\bar{B}_1 B_2)$

Номер: 13.6.21.В

Задача: Два стрелка одновременно по одному разу стреляют в одну мишень. Пусть событие B_1 -первый стрелок попал, B_2 -второй стрелок попал. Укажите ответ, соответствующий событию A – “Второй стрелок не попал в цель”.

Ответы: 1). $P(A) = P(B_1 \bar{B}_2) + P(\bar{B}_1 \bar{B}_2)$ 2). $P(A) = P(B_1) + P(B_2) - P(B_1) \cdot P(B_2)$

3). $P(A) = 1 - P(\bar{B}_1 \bar{B}_2) + P(B_1 B_2)$ 4). $P(A) = P(B_1 \bar{B}_2) \cdot P(\bar{B}_1 B_2)$

5). $P(A) = 1 - P(B_1 \bar{B}_2) \cdot P(\bar{B}_1 B_2)$

Номер: 13.6.22.В

Задача: Два стрелка одновременно по одному разу стреляют в одну мишень. Пусть событие B_1 -первый стрелок попал, B_2 -второй стрелок попал. Укажите ответ, соответствующий событию A – “В мишени две пробоины”.

Ответы: 1). $P(A) = 1 - P(B_1 \bar{B}_2) - P(\bar{B}_1 \bar{B}_2) - P(\bar{B}_1 B_2)$

2). $P(A) = P(B_1) + P(B_2) - P(B_1) \cdot P(B_2)$ 3). $P(A) = 1 - P(\bar{B}_1 \bar{B}_2) + P(B_1 B_2)$

4). $P(A) = P(B_1 \bar{B}_2) \cdot P(\bar{B}_1 B_2)$ 5). $P(A) = 1 - P(B_1 \bar{B}_2) \cdot P(\bar{B}_1 B_2)$

Номер: 13.6.23.В

Задача: Два стрелка одновременно по одному разу стреляют в одну мишень. Пусть событие B_1 -первый стрелок попал, B_2 -второй стрелок попал. Укажите ответ, соответствующий событию A – “В мишень попал хотя бы один стрелок”.

Ответы: 1). $P(A) = P(B_1) + P(B_2) - P(B_1) \cdot P(B_2)$

2). $P(A) = 1 - P(B_1 \bar{B}_2) - P(\bar{B}_1 \bar{B}_2) - P(\bar{B}_1 B_2)$ 3). $P(A) = 1 - P(\bar{B}_1 \bar{B}_2) + P(B_1 B_2)$

4). $P(A) = P(B_1 \bar{B}_2) \cdot P(\bar{B}_1 B_2)$ 5). $P(A) = 1 - P(B_1 \bar{B}_2) \cdot P(\bar{B}_1 B_2)$

Номер: 13.6.24.В

Задача: Два стрелка одновременно по одному разу стреляют в одну мишень. Пусть событие B_1 -первый стрелок попал, B_2 -второй стрелок попал. Укажите ответ, соответствующий событию A – “Хотя бы один стрелок промахнулся”.

Ответы: 1). $P(A) = P(\bar{B}_1) + P(\bar{B}_2) - P(\bar{B}_1) \cdot P(\bar{B}_2)$

2). $P(A) = 1 - P(B_1 \bar{B}_2) - P(\bar{B}_1 \bar{B}_2) - P(\bar{B}_1 B_2)$ 3). $P(A) = 1 - P(\bar{B}_1 \bar{B}_2) + P(B_1 B_2)$

4). $P(A) = P(B_1 \bar{B}_2) \cdot P(\bar{B}_1 B_2)$ 5). $P(A) = 1 - P(B_1 \bar{B}_2) \cdot P(\bar{B}_1 B_2)$

7. Сумма событий. Теорема сложения вероятностей событий. Задачи

Номер: 13.7.1.A

Задача: Найти вероятность того, что наудачу взятое натуральное число, меньшее 100, будет делиться на 2 или на 5.

Ответы: 1). 59/99 2). 45/96 3). 45/85 4). 50/99 5). 51/99

Номер: 13.7.2.A

Задача: Устройство состоит из трех элементов, работающих независимо. Вероятности безотказной работы за определенный промежуток времени первого, второго и третьего элемента соответственно равны 0,9;0,7;0,5. Найти вероятность того, что за это время безотказно будут работать все три элемента.

Ответы: 1). 0,315 2). 0,452 3). 0,459 4). 0,461 5). 0,462

Номер: 13.7.3.A

Задача: Устройство состоит из трех элементов, работающих независимо. Вероятности безотказной работы за определенный промежуток времени первого, второго и третьего элемента соответственно равны 0,9;0,7;0,5. Найти вероятность того, что за это время безотказно будут работать только два элемента.

Ответы: 1). 0,485 2). 0,452 3). 0,459 4). 0,461 5). 0,462

Номер: 13.7.4.A

Задача: Устройство состоит из трех элементов, работающих независимо. Вероятности безотказной работы за определенный промежуток времени первого, второго и третьего элемента соответственно равны 0,9;0,7;0,5. Найти вероятность того, что за это время безотказно будет работать только один элемент.

Ответы: 1). 0,185 2). 0,452 3). 0,459 4). 0,461 5). 0,462

Номер: 13.7.5.A

Задача: Устройство состоит из трех элементов, работающих независимо. Вероятности безотказной работы за определенный промежуток времени первого, второго и третьего элемента соответственно равны 0,9;0,7;0,5. Найти вероятность того, что за это время откажут все три элемента.

Ответы: 1). 0,015 2). 0,452 3). 0,459 4). 0,461 5). 0,462

Номер: 13.7.6.A

Задача: В аэропорту имеется три информационных табло, работающих независимо. Вероятности безотказной работы за определенный промежуток времени первого, второго и третьего табло соответственно равны 0,8;0,7;0,6. Найти вероятность того, что за это время безотказно будут работать все три табло.

Ответы: 1). 0,336 2). 0,452 3). 0,459 4). 0,461 5). 0,462

Номер: 13.7.7.A

Задача: В аэропорту имеется три информационных табло, работающих независимо. Вероятности безотказной работы за определенный промежуток времени первого, второго и третьего табло соответственно равны 0,8;0,7;0,6. Найти вероятность того, что за это время безотказно будут работать только два табло.

Ответы: 1). 0,452 2). 0,152 3). 0,459 4). 0,461 5). 0,462

Номер: 13.7.8.A

Задача: В аэропорту имеется три информационных табло, работающих независимо. Вероятности безотказной работы за определенный промежуток времени первого, второго и третьего табло соответственно равны 0,8;0,7;0,6. Найти вероятность того, что за это время безотказно будет работать только одно табло.

Ответы: 1). 0,188 2). 0,452 3). 0,459 4). 0,461 5). 0,462

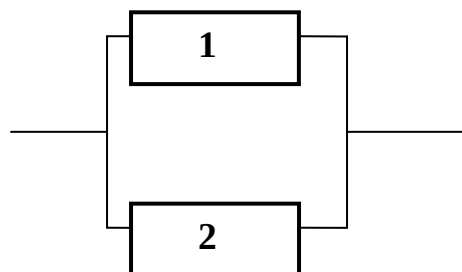
Номер: 13.7.9.A

Задача: В аэропорту имеется три информационных табло, работающих независимо. Вероятности безотказной работы за определенный промежуток времени первого, второго и третьего табло соответственно равны 0,8;0,7;0,6. Найти вероятность того, что за это время откажут все три табло.

Ответы: 1). 0,024 2). 0,452 3). 0,459 4). 0,461 5). 0,462

Номер: 13.7.10.A

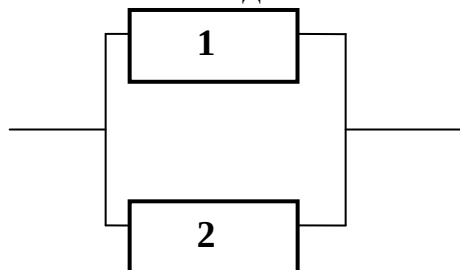
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 2 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,9$, $p_2=0,8$. Определить вероятность безотказной работы устройства.



Ответы: 1). 0,98 2). 0,95 3). 0,96 4). 0,97 5). 0,99

Номер: 13.7.11.A

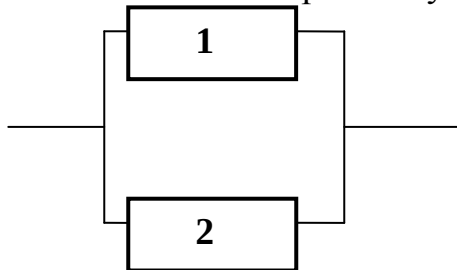
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 2 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,9$, $p_2=0,8$. Определить вероятность отказа в устройстве хотя бы одного элемента.



Ответы: 1). 0,28 2). 0,05 3). 0,96 4). 0,97 5). 0,98

Номер: 13.7.12.А

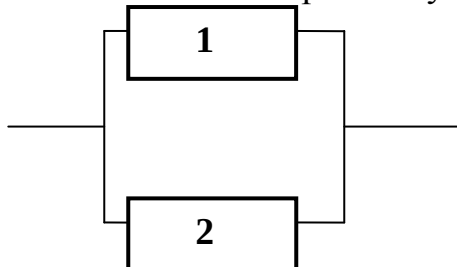
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 2 элементов. Вероятность безотказной работы элемента №1 $p_1=0,9$. Определить вероятность отказа элемента №2, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,98.



Ответы: 1). 0,2 2). 0,35 3). 0,96 4). 0,97 5). 0,98

Номер: 13.7.13.А

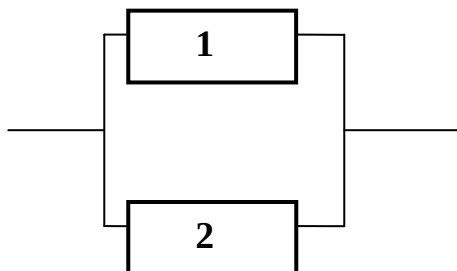
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 2 элементов. Вероятность безотказной работы элемента №2 $p_2=0,8$. Определить вероятность отказа элемента №1, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,98.



Ответы: 1). 0,1 2). 0,05 3). 0,96 4). 0,97 5). 0,98

Номер: 13.7.14.А

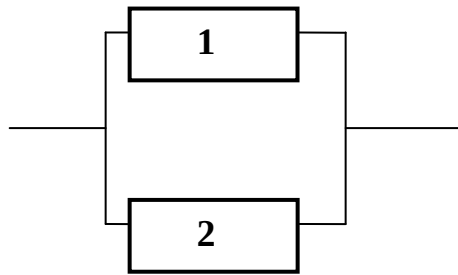
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 2 элементов. Вероятность безотказной работы элемента №1 $p_1=0,9$. Определить вероятность безотказной работы элемента №2, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,98.



Ответы: 1). 0,8 2). 0,35 3). 0,96 4). 0,97 5). 0,98

Номер: 13.7.15.А

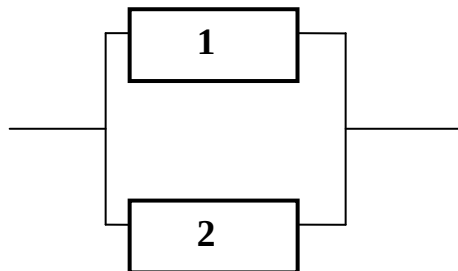
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 2 элементов. Вероятность безотказной работы элемента №2 $p_2=0,8$. Определить вероятность безотказной работы элемента №1, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,98.



Ответы: 1). 0,9 2). 0,05 3). 0,96 4). 0,97 5). 0,98

Номер: 13.7.16.А

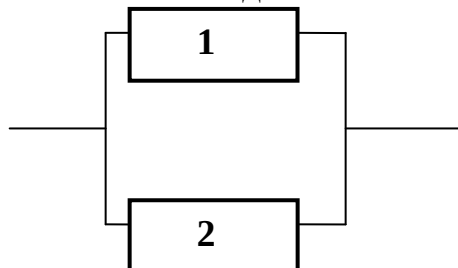
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 2 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,7$, $p_2=0,6$. Определить вероятность безотказной работы устройства.



Ответы: 1). 0,88 2). 0,85 3). 0,96 4). 0,97 5). 0,98

Номер: 13.7.17.А

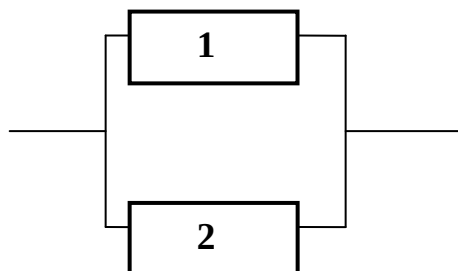
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 2 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,7$, $p_2=0,6$. Определить вероятность отказа в устройстве хотя бы одного элемента.



Ответы: 1). 0,58 2). 0,15 3). 0,96 4). 0,97 5). 0,98

Номер: 13.7.18.А

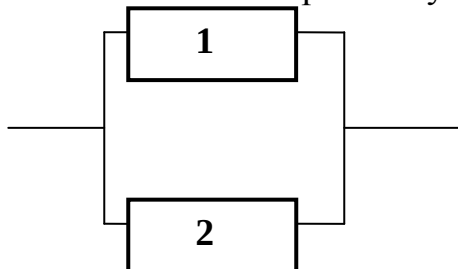
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 2 элементов. Вероятность безотказной работы элемента №1 $p_1=0,7$. Определить вероятность отказа элемента №2, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,88.



Ответы: 1). 0,40 2). 0,65 3). 0,96 4). 0,97 5). 0,98

Номер: 13.7.19.A

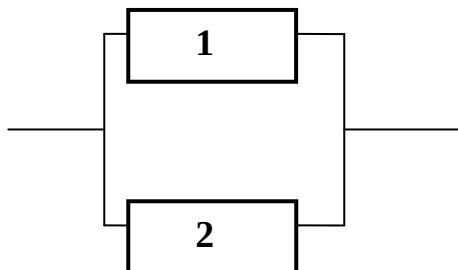
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 2 элементов. Вероятность безотказной работы элемента №2 $p_2=0,6$. Определить вероятность отказа элемента №1, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,88.



Ответы: 1). 0,3 2). 0,05 3). 0,96 4). 0,97 5). 0,98

Номер: 13.7.20.A

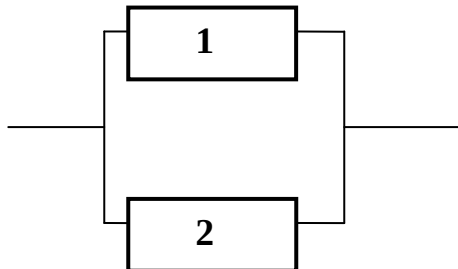
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 2 элементов. Вероятность безотказной работы элемента №1 $p_1=0,7$. Определить вероятность безотказной работы элемента №2, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,88.



Ответы: 1). 0,6 2). 0,35 3). 0,96 4). 0,97 5). 0,98

Номер: 13.7.21.A

Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 2 элементов. Вероятность безотказной работы элемента №2 $p_2=0,6$. Определить вероятность безотказной работы элемента №1, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,88.



Ответы: 1). 0,7 2). 0,75 3). 0,96 4). 0,97 5). 0,98

Номер: 13.7.22.B

Задача: В мешке смешаны нити, среди которых 30% белых, а остальные – красные. Определить вероятность того, что вынутые наудачу две нити будут разноцветные.

Ответы: 1). 0,42 2). 0,56 3). 0,7 4). 0,75 5). 0,8

Номер: 13.7.23.В

Задача: Имеется коробка с девятью новыми теннисными мячами. Для игры берут три мяча и после игры их кладут обратно. При выборе мячей новые от использованных не отличают. Какова вероятность того, что после трех игр не останется новых мячей?

Ответы: 1). $5/1764$ 2). $5/1946$ 3). $12/3285$ 4). $52/1199$ 5). $5/1399$

Номер: 13.7.24.В

Задача: Найти вероятность отказа

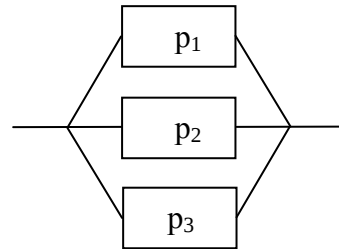
устройства, если p_1, p_2, p_3 - вероятности безотказной работы элементов устройства.

Ответы: 1) $(1-p_1) \cdot (1-p_2) \cdot (1-p_3)$

2) $p_1 \cdot p_2 \cdot p_3$ 3) $p_1 + p_2 + p_3$

4) $p_1 \cdot p_2 + p_2 \cdot p_3 + p_1 \cdot p_3$

5) $p_2 - p_1 - p_3$



Номер: 13.7.25.В

Задача: Найти вероятность отказа устройства,

если p_1, p_2, p_3, p_4 - вероятности безотказной работы элементов устройства.

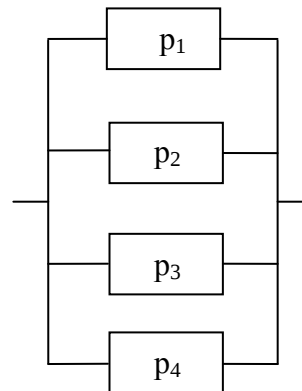
Ответы: 1)

$(1-p_1) \cdot (1-p_2) \cdot (1-p_3) \cdot (1-p_4)$

2) $(1-p_1) + (1-p_2) + (1-p_3) + (1-p_4)$

3) $p_1 + p_2 + p_3 + p_4$ 4) $p_1 \cdot p_2 \cdot p_3 \cdot p_4$

5) $p_1 \cdot p_2 + p_3 \cdot p_4$

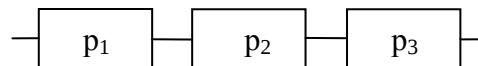


Номер: 13.7.26.В

Задача: Найти вероятность отказа

устройства, если p_1, p_2, p_3 -

вероятности безотказной работы элементов устройства.



Ответы:

1) $(1-p_1) + (1-p_2) + (1-p_3) + (1-p_1)(1-p_2) + (1-p_1)(1-p_3) + (1-p_2)(1-p_3) + (1-p_1)(1-p_2)(1-p_3)$

2) $(1-p_1)(1-p_2)(1-p_3)$ 3) $p_1 \cdot p_2 \cdot p_3$ 4) $(p_1 + 1)(p_2 - 1)(p_3 + 1)$

5) $(1-p_1) + (1-p_2) + (1-p_3)$

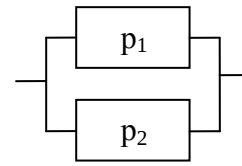
Номер: 13.7.27.В

Задача: Найти вероятность отказа устройства, если

p_1, p_2 - вероятности безотказной работы элементов устройства.

Ответы: 1) $(1-p_1) \cdot (1-p_2)$ 2) $(1-p_1) \cdot p_2$

3) $p_1 \cdot p_2$ 4) $p_1 \cdot p_2 - p_1 - p_2$ 5) $p_1 + p_2 - 1$



Номер: 13.7.28.В

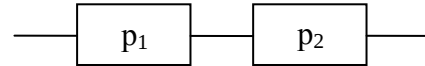
Задача: Найти вероятность отказа устройства, если p_1, p_2 - вероятности безотказной работы элементов устройства.

Ответы:

1) $(1-p_1) + (1-p_2) - (1-p_1) \cdot (1-p_2)$

2) $p_1 \cdot p_2$ 3) $p_1 + p_2$ 4) $p_1 + 1 - p_2$

5) $p_2 - 1 - p_1$



8. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей. Задачи

Номер: 13.8.1.В

Задача: Партия из 10 изделий принимается, если случайным образом взятые три изделия окажутся стандартными. Какова вероятность того, что будет принята партия, содержащая два нестандартных изделия?

Ответы: 1). 0,15 2). 0,467 3). 0,356 4). 0,425 5). 0,525

Номер: 13.8.2.В

Задача: В ящике 10 деталей, 3 из которых бракованные. Наудачу один за другим вынимают два изделия. Найти вероятность того, что оба изделия бракованные, если первое изделие возвращается в ящик.

Ответы: 1). 0,09 2). 0,1 3). 0,2 4). 0,3 5). 0,5

Номер: 13.8.3.В

Задача: Два стрелка стреляют по мишени. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле для первого стрелка равна 0,7, а для второго – 0,8. Найти вероятность того, что при одном залпе в мишень попадет хотя бы один стрелок.

Ответы: 1). 0,91 2). 0,92 3). 0,93 4). 0,94 5). 0,95

Номер: 13.8.4.В

Задача: Подбрасываются две игральные кости. Найти вероятность того, что произведение числа очков на первой и второй кости будет четным числом.

Ответы: 1). 0,5 2). 0,35 3). 0,45 4). 0,65 5). 0,75

Номер: 13.8.5.В

Задача: Подбрасываются две игральные кости. Найти вероятность того, что сумма числа очков на первой и второй кости будет четным числом.

Ответы: 1). 0,5 2). 0,35 3). 0,45 4). 0,65 5). 0,75

Номер: 13.8.6.В

Задача: Вероятность попадания в первую мишень для данного стрелка равна $\frac{2}{3}$. Если при первом выстреле зафиксировано попадание, то стрелок получает право на второй выстрел по другой мишени. Вероятность поражения обеих мишеней при двух выстрелах равна 0,5. Определить вероятность поражения второй мишени.

Ответы: 1). 0,5 2). 0,35 3). 0,45 4). 0,65 5). 0,75

Номер: 13.8.7.В

Задача: В коробке 10 зеленых и 4 красных шарика. Вынимается наудачу 2 шарика. Какова вероятность того, что они одноцветные?

Ответы: 1). $\frac{13}{60}$ 2). $\frac{41}{90}$ 3). $\frac{61}{80}$ 4). $\frac{45}{73}$ 5). $\frac{51}{91}$

Номер: 13.8.8.В(1)

Задача: В коробке 5 черных и 3 белых шарика. Вынимается наудачу 2 шарика. Какова вероятность того, что они разноцветные?

Ответы: 1). $\frac{15}{28}$ 2). $\frac{11}{29}$ 3). $\frac{5}{8}$ 4). $\frac{2}{3}$ 5). $\frac{1}{6}$

Номер: 13.8.9.В

Задача: В урне имеется пять шаров с номерами от 1 до 5. Наудачу по одному извлекают три шара без возвращения. Найти вероятность того, что последовательно появятся шары с номерами 1,4,5.

Ответы: 1). $\frac{1}{100}$ 2). $\frac{1}{90}$ 3). $\frac{1}{80}$ 4). $\frac{1}{70}$ 5). $\frac{1}{60}$

Номер: 13.8.10.В

Задача: В урне 3 белых и 4 черных шарика. Какова вероятность вынуть наудачу 2 белых шарика?

Ответы: 1). $\frac{1}{7}$ 2). $\frac{3}{8}$ 3). $\frac{4}{7}$ 4). $\frac{2}{3}$ 5). $\frac{1}{4}$

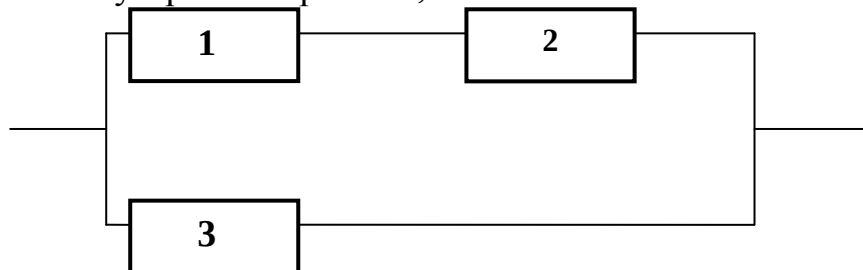
Номер: 13.8.11.В

Задача: Два стрелка стреляют по мишени. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле для первого стрелка равна 0,7, а для второго – 0,8. Найти вероятность того, что при одном залпе в мишень попадет только один из стрелков.

Ответы: 1). 0,19 2). 0,29 3). 0,32 4). 0,38 5). 0,41

Номер: 13.8.12.В

Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 3 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,8$, $p_3=0,9$. Определить вероятность безотказной работы элемента №2, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,94.

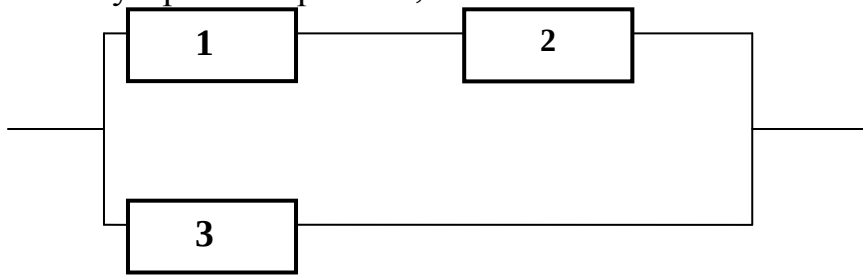


Ответы: 1). 0,5 2). 0,95 3). 0,96 4). 0,97 5). 0,98

Номер: 13.8.13.В

Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 3 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,8$, $p_2=0,5$. Определить

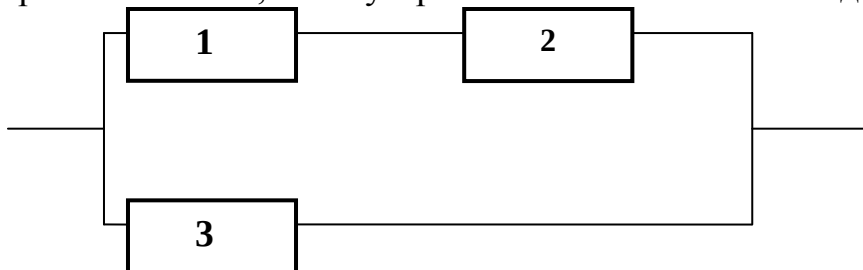
вероятность безотказной работы элемента №3, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,94.



Ответы: 1). 0,9 2). 0,55 3). 0,96 4). 0,97 5). 0,98

Номер: 13.8.14.В

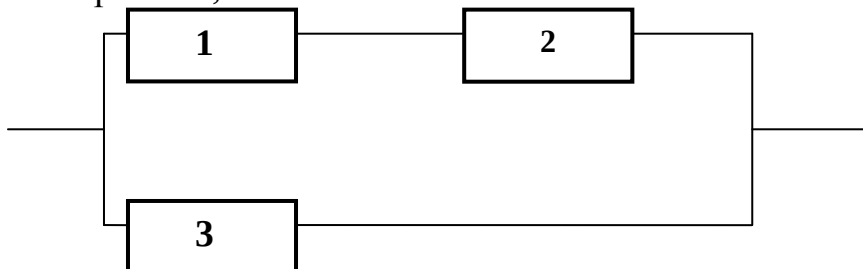
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 3 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,8$, $p_2=0,5$, $p_3=0,9$. Определить вероятность того, что в устройстве откажет хотя бы один элемент.



Ответы: 1). 0,64 2). 0,55 3). 0,46 4). 0,70 5). 0,8

Номер: 13.8.15.В

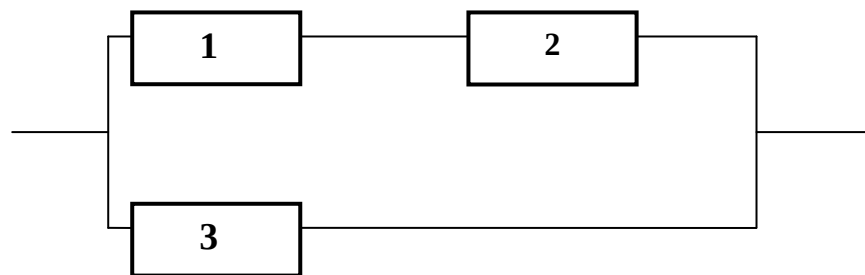
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 3 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_2=0,5$, $p_3=0,9$. Определить вероятность отказа элемента №1, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,94.



Ответы: 1). 0,2 2). 0,85 3). 0,96 4). 0,97 5). 0,98

Номер: 13.8.16.В

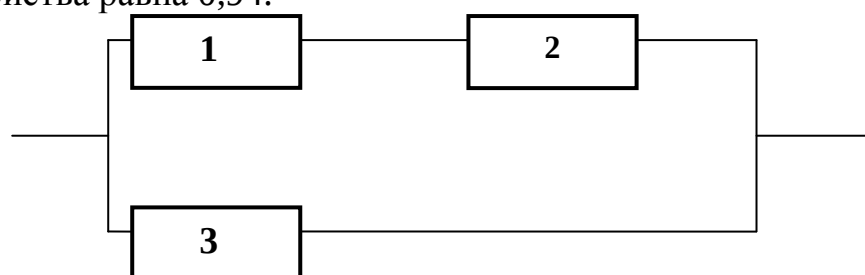
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 3 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,8$, $p_3=0,9$. Определить вероятность отказа элемента №2, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,94.



Ответы: 1). 0,5 2). 0,95 3). 0,96 4). 0,97 5). 0,98

Номер: 13.8.17.В

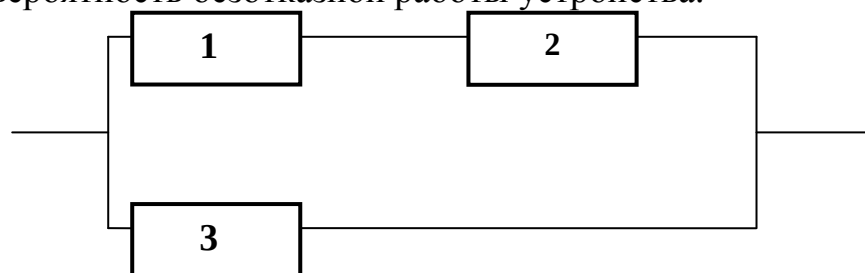
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 3 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,8$, $p_2=0,5$. Определить вероятность отказа элемента №3, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,94.



Ответы: 1). 0,1 2). 0,55 3). 0,96 4). 0,97 5). 0,98

Номер: 13.8.18.В

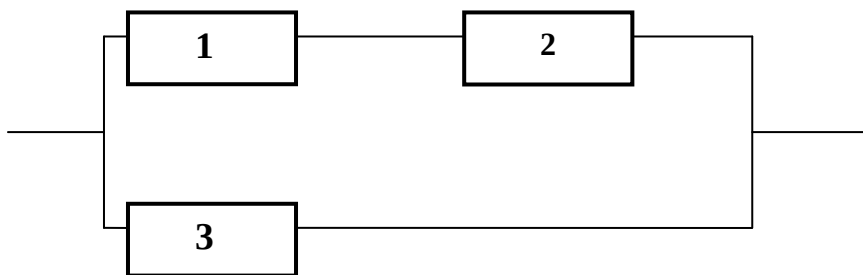
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 3 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,9$, $p_2=0,8$, $p_3=0,7$. Определить вероятность безотказной работы устройства.



Ответы: 1). 0,916 2). 0,925 3). 0,96 4). 0,97 5). 0,98

Номер: 13.8.19.В

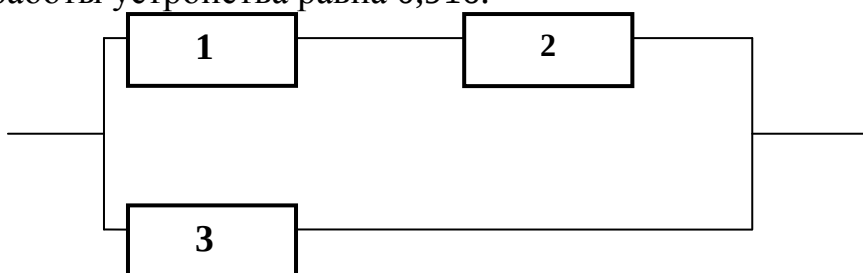
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 3 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_2=0,8$, $p_3=0,7$. Определить вероятность безотказной работы элемента №1, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,916.



Ответы: 1). 0,9 2). 0,85 3). 0,96 4). 0,97 5). 0,98

Номер: 13.8.20.В

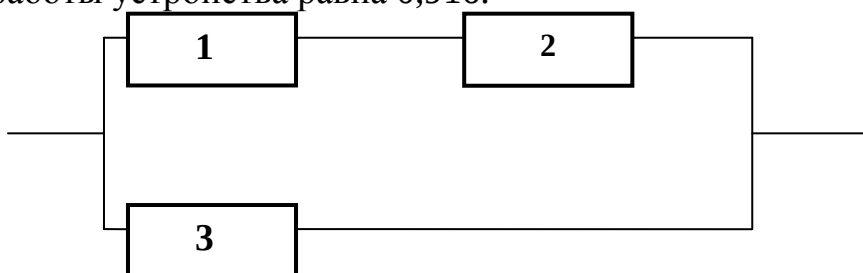
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 3 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,9$, $p_3=0,7$. Определить вероятность безотказной работы элемента №2, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,916.



Ответы: 1). 0,8 2). 0,95 3). 0,96 4). 0,97 5). 0,98

Номер: 13.8.21.В

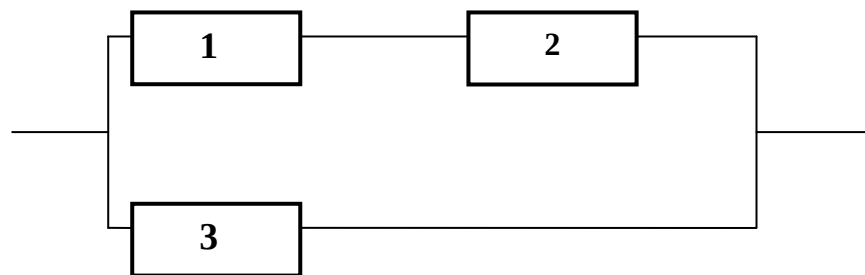
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 3 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,9$, $p_2=0,8$. Определить вероятность безотказной работы элемента №3, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,916.



Ответы: 1). 0,7 2). 0,55 3). 0,96 4). 0,97 5). 0,98

Номер: 13.8.22.В

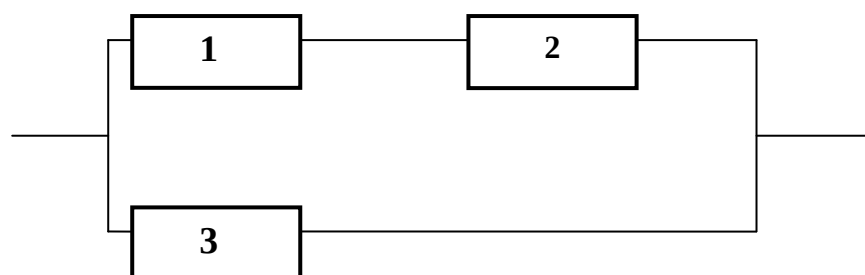
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 3 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,9$, $p_2=0,8$, $p_3=0,7$. Определить вероятность того, что в устройстве откажет хотя бы один элемент.



Ответы: 1). 0,496 2). 0,585 3). 0,74 4). 0,694 5). 0,809

Номер: 13.8.23.В

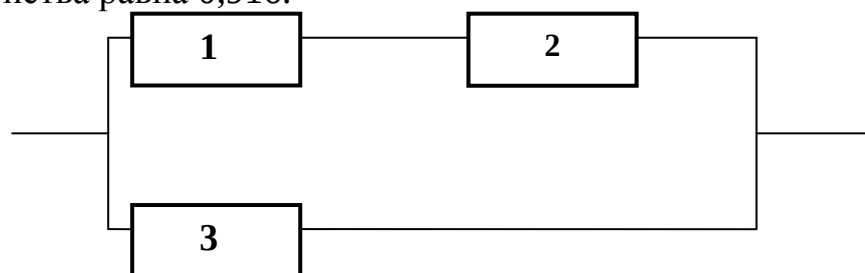
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 3 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_2=0,8$, $p_3=0,7$. Определить вероятность отказа элемента №1, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,916.



Ответы: 1). 0,1 2). 0,05 3). 0,96 4). 0,97 5). 0,98

Номер: 13.8.24.В

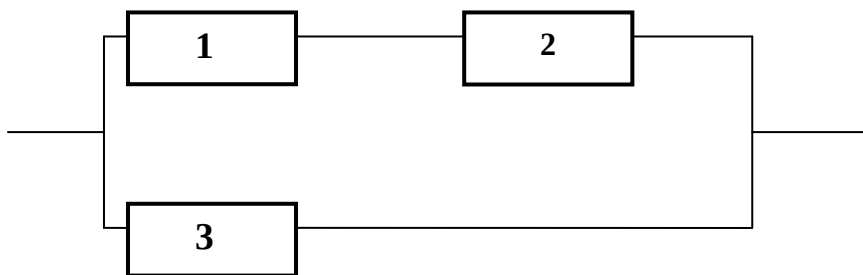
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 3 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,9$, $p_3=0,7$. Определить вероятность отказа элемента №2, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,916.



Ответы: 1). 0,2 2). 0,35 3). 0,96 4). 0,97 5). 0,98

Номер: 13.8.25.В

Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 3 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,9$, $p_2=0,8$. Определить вероятность отказа элемента №3, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,916.



Ответы: 1). 0,3 2). 0,55 3). 0,96 4). 0,97 5). 0,98

Номер: 13.8.26.C

Задача: Сколько раз нужно бросить игральную кость, чтобы с вероятностью, не меньшей 0,9, хотя бы один раз выпала «шестерка»?

Ответы: 1). 10 2). 11 3). 12 4). 13 5). 14

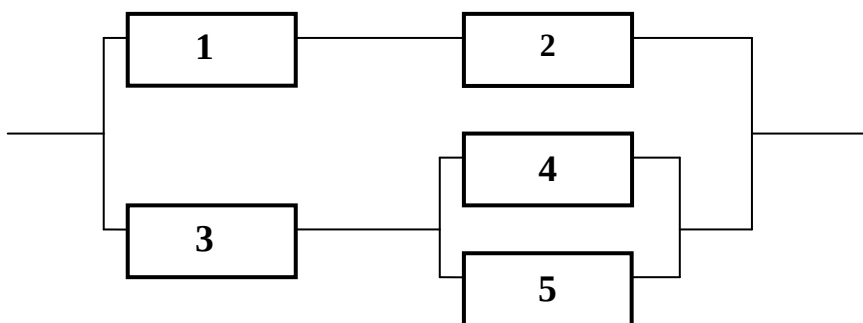
Номер: 13.8.27.C

Задача: Производится стрельба двумя ракетами по самолету. Самолет имеет оборонительное вооружение, позволяющее ему произвести по каждой ракете 2 независимых друг от друга выстрела. Каждым из этих выстрелов ракета поражается с вероятностью 0,6. Если ракета не поражена, то она, независимо от другой ракеты, поражает самолет с вероятностью 0,8. Найти вероятность того, что самолет будет поражен хотя бы одной ракетой.

Ответы: 1). 0,4624 2). 0,5321 3). 0,5761 4). 0,6529 5). 0,7654

Номер: 13.8.28.C

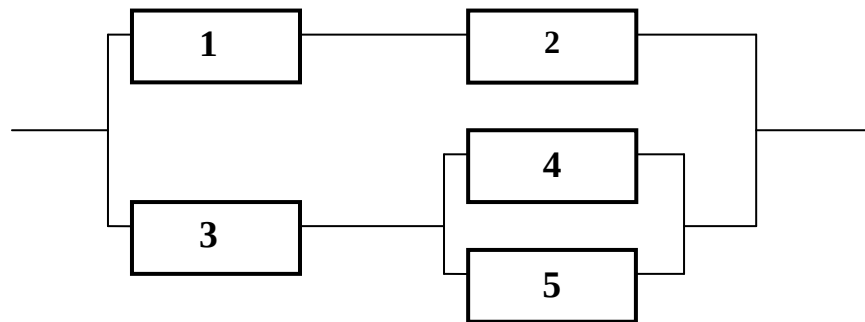
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 5 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,8$, $p_2=0,6$, $p_3=0,5$, $p_4=0,9$, $p_5=0,5$. Определить вероятность безотказной работы устройства.



Ответы: 1). 0,727 2). 0,735 3). 0,765 4). 0,777 5). 0,879

Номер: 13.8.29.C

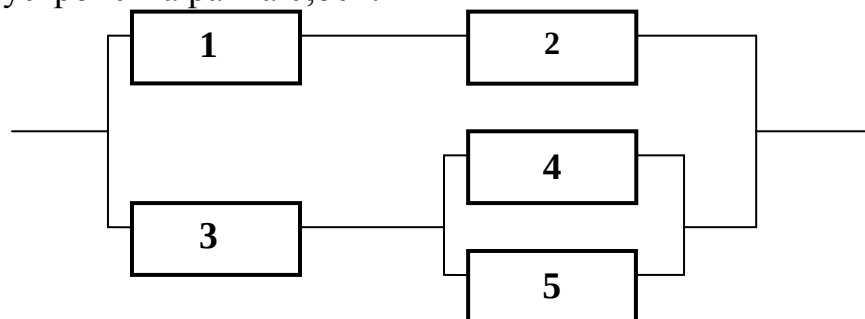
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 5 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,9$, $p_2=0,6$, $p_3=0,5$, $p_4=0,8$, $p_5=0,5$. Определить вероятность безотказной работы устройства.



Ответы: 1). 0,747 2). 0,762 3). 0,675 4). 0,773 5). 0,838

Номер: 13.8.30.С

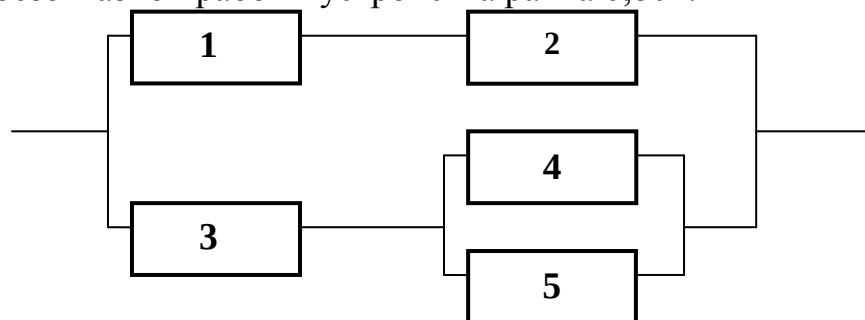
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 5 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,5$, $p_2=0,6$, $p_3=0,8$, $p_4=0,8$. Определить вероятность безотказной работы элемента №5, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,804.



Ответы: 1). 0,5 2). 0,55 3). 0,65 4). 0,7 5). 0,8

Номер: 13.8.31.С

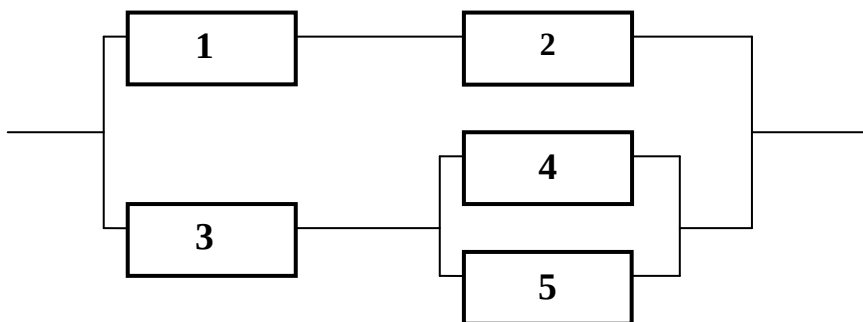
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 5 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,5$, $p_2=0,6$, $p_3=0,8$, $p_5=0,5$. Определить вероятность безотказной работы элемента №4, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,804.



Ответы: 1). 0,8 2). 0,6 3). 0,7 4). 0,75 5). 0,85

Номер: 13.8.32.С

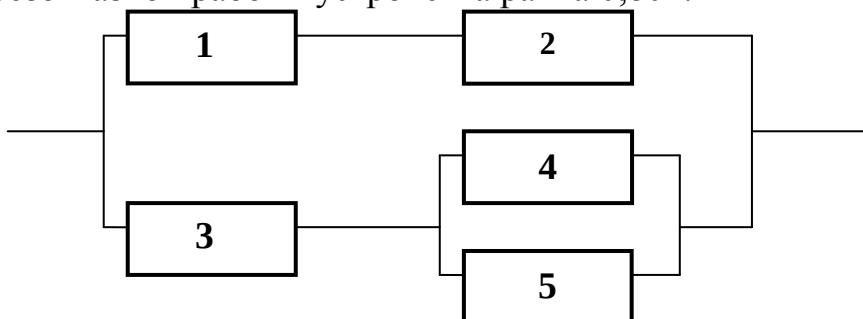
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 5 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,5$, $p_2=0,6$, $p_4=0,8$, $p_5=0,5$. Определить вероятность безотказной работы элемента №3, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,804.



Ответы: 1). 0,8 2). 0,85 3). 0,65 4). 0,7 5). 0,9

Номер: 13.8.33.С

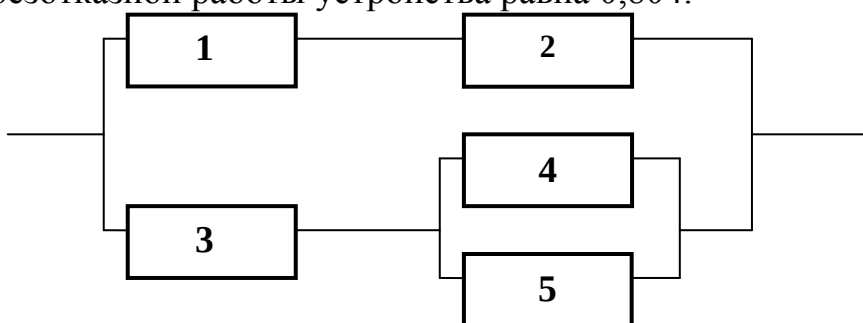
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 5 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,5$, $p_3=0,8$, $p_4=0,8$, $p_5=0,5$. Определить вероятность безотказной работы элемента №2, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,804.



Ответы: 1). 0,6 2). 0,85 3). 0,65 4). 0,7 5). 0,8

Номер: 13.8.34.С

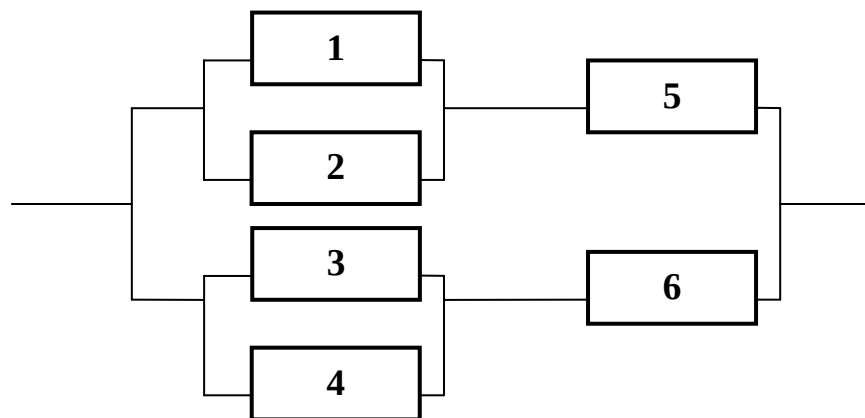
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 5 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_2=0,6$, $p_3=0,8$, $p_4=0,8$, $p_5=0,5$. Определить вероятность безотказной работы элемента №1, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,804.



Ответы: 1). 0,5 2). 0,55 3). 0,65 4). 0,7 5). 0,8

Номер: 13.8.35.С

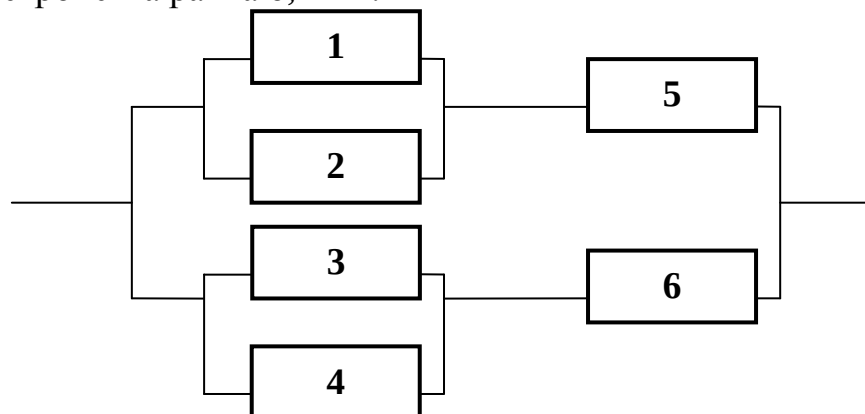
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 6 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,6$, $p_2=0,9$, $p_3=0,5$, $p_4=0,9$, $p_5=0,6$, $p_6=0,5$. Определить вероятность безотказной работы устройства.



Ответы: 1). 0,7774 2). 0,8855 3). 0,6755 4). 0,6537 5). 0,8784

Номер: 13.8.36.С

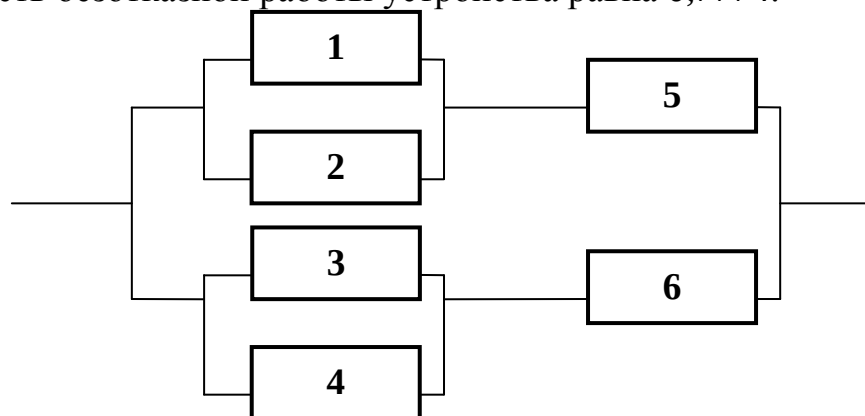
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 6 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_2=0,9$, $p_3=0,5$, $p_4=0,9$, $p_5=0,6$, $p_6=0,5$. Определить вероятность безотказной работы элемента №1, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,7774.



Ответы: 1). 0,6 2). 0,55 3). 0,65 4). 0,7 5). 0,8

Номер: 13.8.37.С

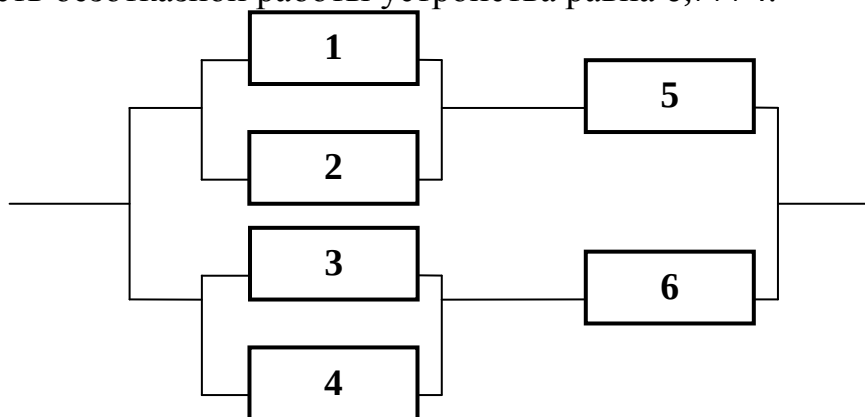
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 6 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,6$, $p_3=0,5$, $p_4=0,9$, $p_5=0,6$, $p_6=0,5$. Определить вероятность безотказной работы элемента №2, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,7774.



Ответы: 1). 0,9 2). 0,5 3). 0,65 4). 0,7 5). 0,8

Номер: 13.8.38.С

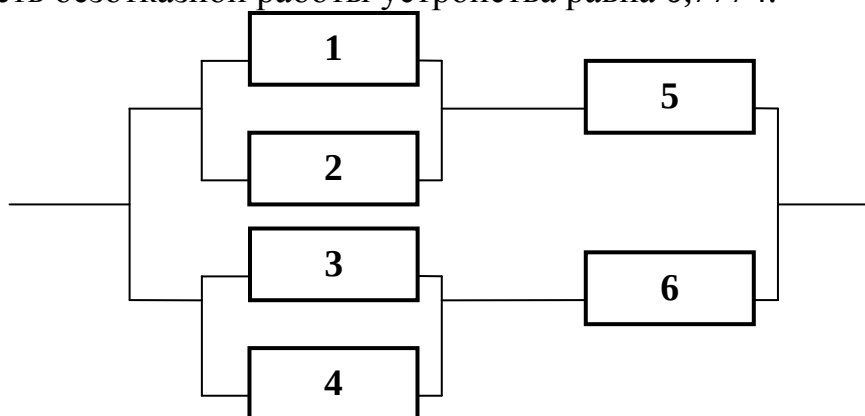
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 6 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,6$, $p_2=0,9$, $p_4=0,9$, $p_5=0,6$, $p_6=0,5$. Определить вероятность безотказной работы элемента №3, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,7774.



Ответы: 1). 0,5 2). 0,55 3). 0,65 4). 0,7 5). 0,8

Номер: 13.8.39.С

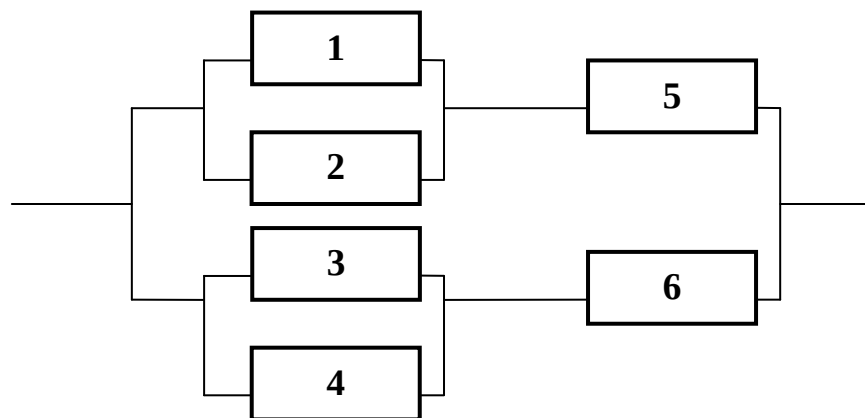
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 6 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,6$, $p_2=0,9$, $p_3=0,5$, $p_5=0,6$, $p_6=0,5$. Определить вероятность безотказной работы элемента №4, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,7774.



Ответы: 1). 0,9 2). 0,5 3). 0,65 4). 0,7 5). 0,8

Номер: 13.8.40.С

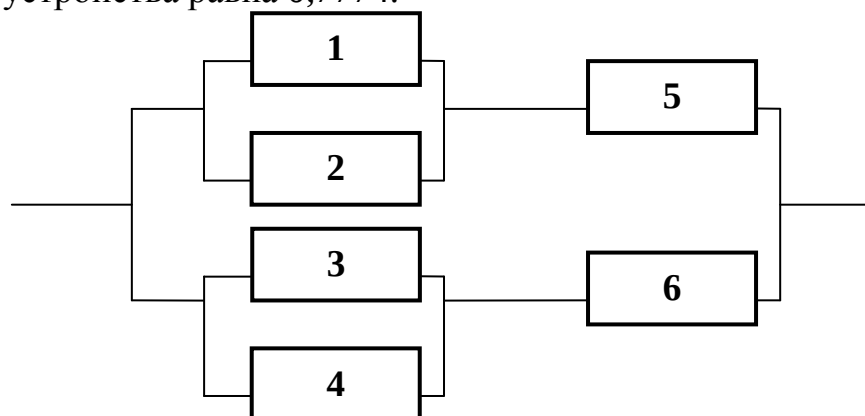
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 6 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,6$, $p_2=0,9$, $p_3=0,5$, $p_4=0,9$, $p_6=0,5$. Определить вероятность безотказной работы элемента №5, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,7774.



Ответы: 1). 0,6 2). 0,55 3). 0,65 4). 0,7 5). 0,8

Номер: 13.8.41.С

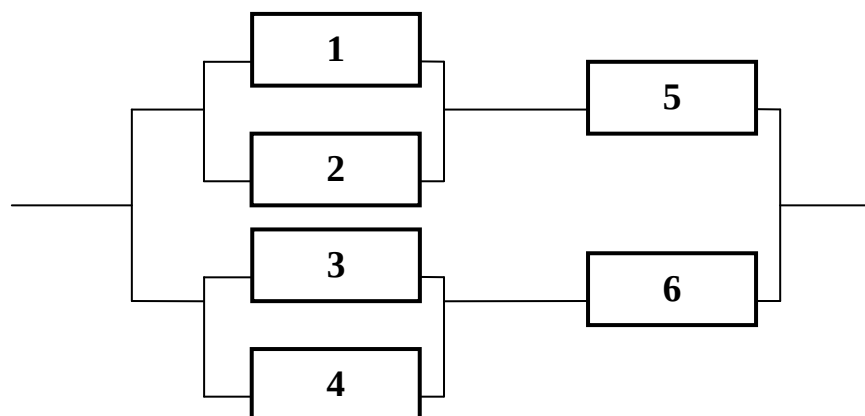
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 6 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,6$, $p_2=0,9$, $p_3=0,5$, $p_4=0,9$, $p_5=0,6$. Определить вероятность безотказной работы элемента №6, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,7774.



Ответы: 1). 0,5 2). 0,55 3). 0,65 4). 0,7 5). 0,8

Номер: 13.8.42.С

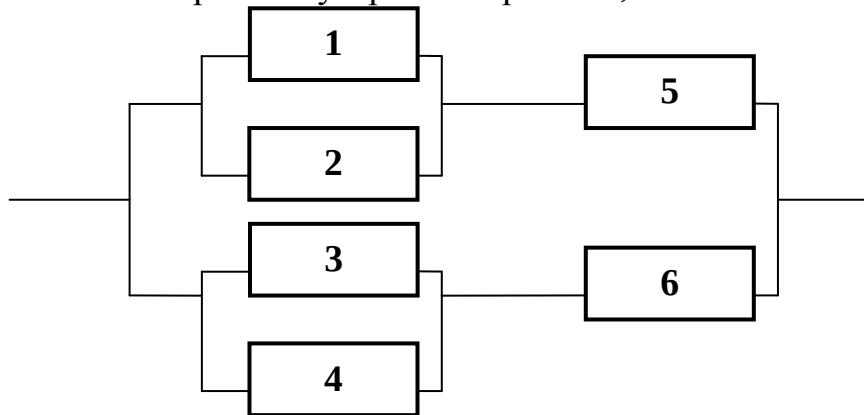
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 6 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,6$, $p_2=0,9$, $p_3=0,5$, $p_4=0,9$, $p_5=0,6$, $p_6=0,5$. Определить вероятность отказа в устройстве хотя бы одного элемента.



Ответы: 1). 0,9271 2). 0,8255 3). 0,7255 4). 0,7537 5). 0,8784

Номер: 13.8.43.C

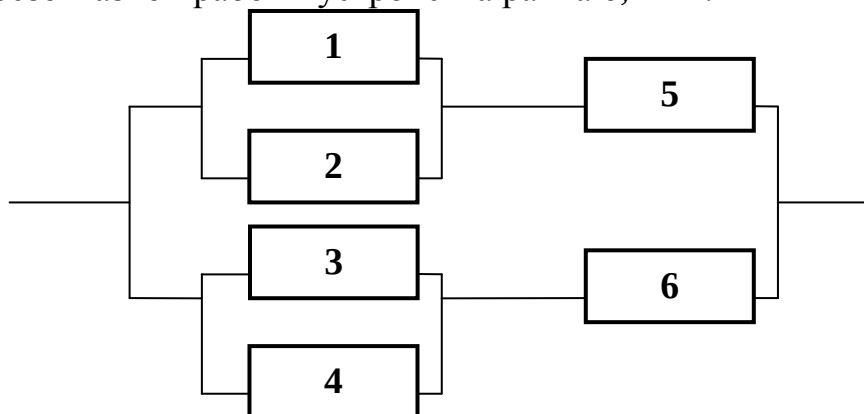
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 6 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_2=0,9$, $p_3=0,5$, $p_4=0,9$, $p_5=0,6$, $p_6=0,5$. Определить вероятность отказа элемента №1, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,7774.



Ответы: 1). 0,4 2). 0,55 3). 0,65 4). 0,7 5). 0,8

Номер: 13.8.44.C

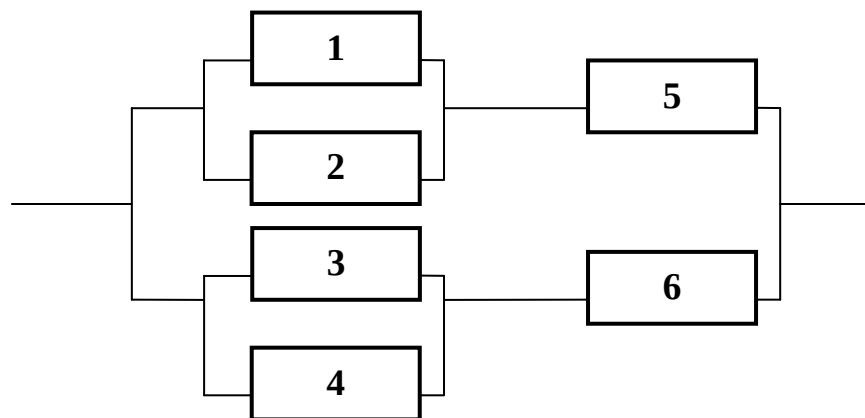
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 6 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,6$, $p_3=0,5$, $p_4=0,9$, $p_5=0,6$, $p_6=0,5$. Определить вероятность отказа элемента №2, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,7774.



Ответы: 1). 0,1 2). 0,5 3). 0,65 4). 0,7 5). 0,8

Номер: 13.8.45.C

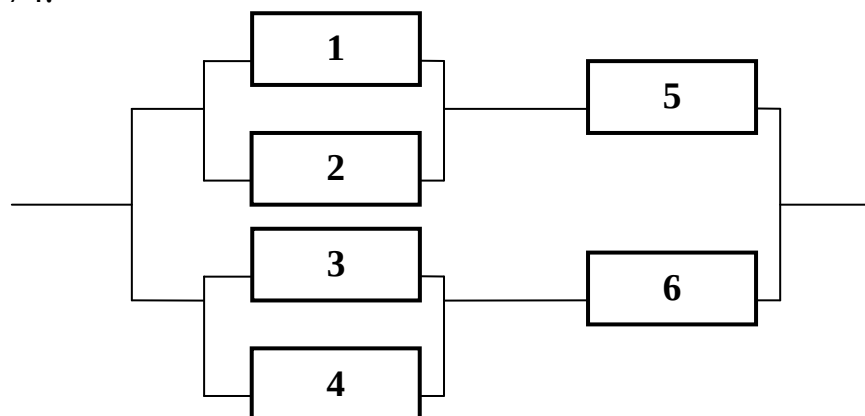
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 6 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,6$, $p_2=0,9$, $p_4=0,9$, $p_5=0,6$, $p_6=0,5$. Определить вероятность отказа элемента №3, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,7774.



Ответы: 1). 0,5 2). 0,55 3). 0,65 4). 0,7 5). 0,8

Номер: 13.8.46.C

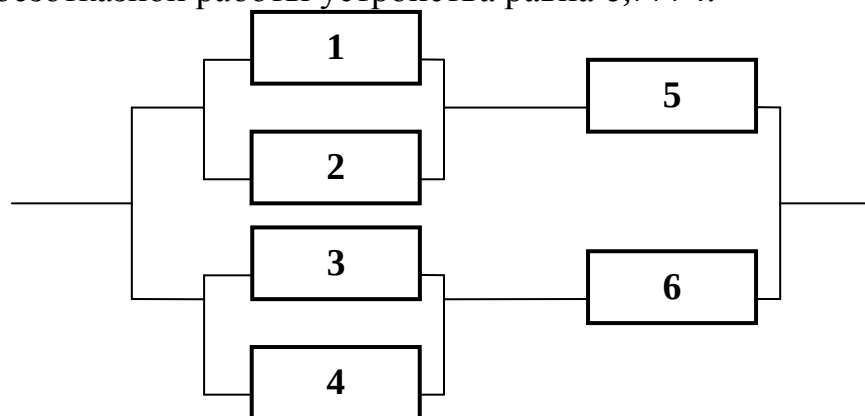
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 6 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,6$, $p_2=0,9$, $p_3=0,5$, $p_5=0,6$, $p_6=0,5$. Определить вероятность отказа элемента №4, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,7774.



Ответы: 1). 0,1 2). 0,5 3). 0,65 4). 0,7 5). 0,8

Номер: 13.8.47.C

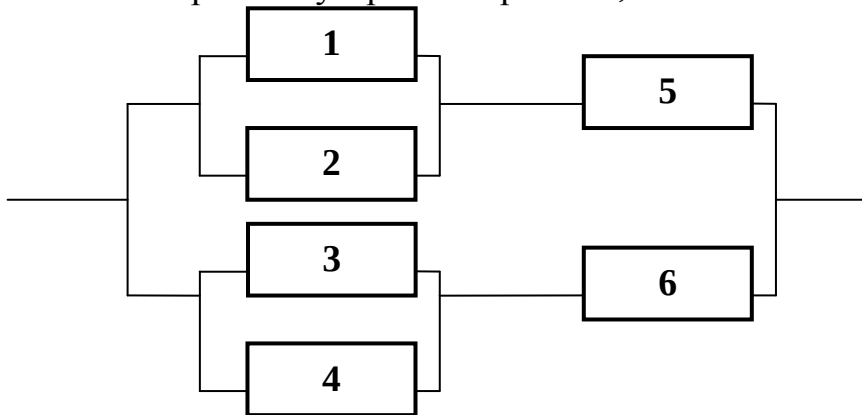
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 6 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,6$, $p_2=0,9$, $p_3=0,5$, $p_4=0,9$, $p_6=0,5$. Определить вероятность отказа элемента №5, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,7774.



Ответы: 1). 0,4 2). 0,55 3). 0,65 4). 0,7 5). 0,8

Номер: 13.8.48.С

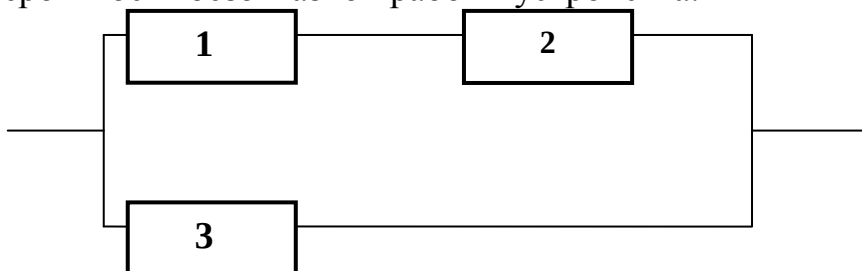
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 6 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,6$, $p_2=0,9$, $p_3=0,5$, $p_4=0,9$, $p_5=0,6$. Определить вероятность отказа элемента №6, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,7774.



Ответы: 1). 0,5 2). 0,55 3). 0,65 4). 0,7 5). 0,8

Номер: 13.8.49.С

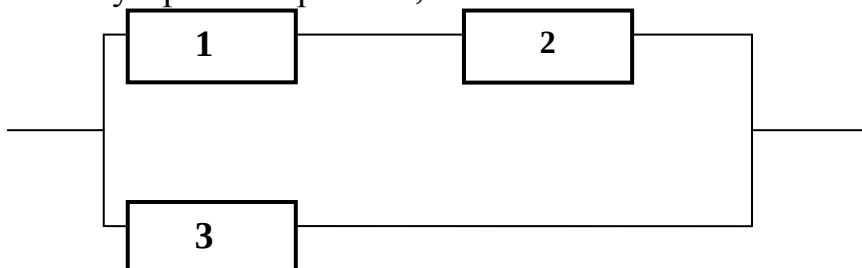
Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 3 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_1=0,8$, $p_2=0,5$, $p_3=0,9$. Определить вероятность безотказной работы устройства.



Ответы: 1). 0,94 2). 0,95 3). 0,96 4). 0,97 5). 0,98

Номер: 13.8.50.С

Задача: Устройство, изображенное на рисунке, состоит из 3 элементов. Вероятности безотказной работы элементов равны $p_2=0,5$, $p_3=0,9$. Определить вероятность безотказной работы элемента №1, при условии, что вероятность безотказной работы устройства равна 0,94.



Ответы: 1). 0,8 2). 0,85 3). 0,96 4). 0,97 5). 0,98

9. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли.

Номер: 13.9.1.В

Задача: В формуле полной вероятности гипотезы должны быть

Ответы: 1). совместными 2). несовместными 3). несовместными и образовывать полную группу 4). образовывать полную группу 5). совместными и образовывать полную группу

Номер: 13.9.2.В

Задача: Переоценку вероятностей гипотез по итогам уже прошедшего испытания можно получить по формуле

Ответы: 1). Байеса 2). Лапласа интегральной 3). Лапласа локальной 4). Бернулли 5). Пуассона.

Номер: 13.9.3.В

Задача: Если вероятность наступления события **A** в одном испытании очень мала, число независимых друг от друга испытаний велико, то вероятность $P_n(k)$ рассчитывается по формуле

Ответы: 1). Бернулли 2). Пуассона 3). Лапласа локальной 4). Лапласа интегральной 5). Байеса

10. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Задачи

Номер: 13.10.1.А

Задача: В пирамиде 5 винтовок, три из которых снабжены оптическим прицелом. Вероятность того, что стрелок поразит мишень при выстреле из винтовки с оптическим прицелом равна 0,95; для винтовки с обычным прицелом эта вероятность равна 0,7. Найти вероятность того, что мишень будет поражена, если стрелок произведет один выстрел из наудачу взятой винтовки.

Ответы: 1). 0,35 2). 0,55 3). 0,75 4). 0,85 5). 0,95

Номер: 13.10.2.А

Задача: Для участия в студенческих отборочных спортивных соревнованиях выделено из первой группы курса 4, из второй – 6, из третьей группы – 5 студентов. Вероятности того, что студент первой, второй и третьей группы попадает в сборную института, соответственно равны 0,9; 0,7 и 0,8. Наудачу выбранный студент в итоге соревнования попал в сборную. К какой из групп вероятнее всего принадлежал этот студент?

Ответы: 1). I 2). II 3). III 4). I или II равновероятно

5). II или III равновероятно

Номер: 13.10.3.А

Задача: В первой урне содержится 10 шаров, из них 8 белых; во второй урне 20 шаров, из них 4 белых. Из каждой урны наудачу извлекли по одному шару, а затем из этих двух шаров наудачу взяли один шар. Найти вероятность того, что взят белый шар.

Ответы: 1). 0,5 2). 0,35 3). 0,45 4). 0,65 5). 0,75

Номер: 13.10.4.А

Задача: В каждой из трех урн содержится 6 черных и 4 белых шара. Из первой урны наудачу извлечен один шар и переложен во вторую урну, после чего из второй урны наудачу извлечен один шар и переложен в третью урну. Найти вероятность того, что шар, наудачу извлеченный из третьей урны, окажется белым.

Ответы: 1). 0,3 2). 0,4 3). 0,45 4). 0,65 5). 0,5

Номер: 13.10.5.А

Задача: На сборку поступило 1000 деталей с первого станка и 500 со второго. Первый станок дает 0,1% брака, а второй – 0,2%. Найти вероятность того, что взятая наудачу деталь из нерассортированной продукции станков окажется бракованной.

Ответы: 1). $\frac{2}{1500}$ 2). $\frac{1}{90}$ 3). $\frac{14}{85}$ 4). $\frac{1}{750}$ 5). $\frac{7}{600}$

Номер: 13.10.6.А

Задача: В первой урне содержится 5 черных и 6 белых шаров, во второй урне 7 черных и 3 белых шара, в третьей урне 8 черных и 2 белых шара. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар. Найти вероятность того, что шар белый.

Ответы: 1). 0,3485 2). 0,3335 3). 0,4535 4). 0,2465 5). 0,5575

Номер: 13.10.7.А

Задача: В первой урне содержится 5 черных и 6 белых шаров, во второй урне 7 черных и 3 белых шара, в третьей урне 8 черных и 2 белых шара. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар. Найти вероятность того, что шар черный.

Ответы: 1). 0,6515 2). 0,1135 3). 0,2145 4). 0,6215 5). 0,1275

Номер: 13.10.8.А

Задача: В первой урне содержится 5 черных и 6 белых шаров, во второй урне 7 черных и 3 белых шара, в третьей урне 8 черных и 2 белых шара. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся белым. Найти вероятность того, что он извлечен из первой урны.

Ответы: 1). 0,5217 2). 0,3415 3). 0,4445 4). 0,4165 5). 0,7415

Номер: 13.10.9.А

Задача: В первой урне содержится 5 черных и 6 белых шаров, во второй урне 7 черных и 3 белых шара, в третьей урне 8 черных и 2 белых шара. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся белым. Найти вероятность того, что он извлечен из второй урны.

Ответы: 1). 0,2870 2). 0,2335 3). 0,4145 4). 0,7465 5). 0,2275

Номер: 13.10.10.А

Задача: В первой урне содержится 5 черных и 6 белых шаров, во второй урне 7 черных и 3 белых шара, в третьей урне 8 черных и 2 белых шара. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся белым. Найти вероятность того, что он извлечен из третьей урны.

Ответы: 1). 0,1913 2). 0,3535 3). 0,3545 4). 0,6365 5). 0,4375

Номер: 13.10.11.А

Задача: В первой урне содержится 5 черных и 6 белых шаров, во второй урне 7 черных и 3 белых шара, в третьей урне 8 черных и 2 белых шара. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся черным. Найти вероятность того, что он извлечен из первой урны.

Ответы: 1). 0,2326 2). 0,3425 3). 0,425 4). 0,6225 5). 0,4475

Номер: 13.10.12.А

Задача: В первой урне содержится 5 черных и 6 белых шаров, во второй урне 7 черных и 3 белых шара, в третьей урне 8 черных и 2 белых шара. Из случайно

выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся черным. Найти вероятность того, что он извлечен из второй урны.

Ответы: 1). 0,3581 2). 0,4235 3). 0,4445 4). 0,6415 5). 0,1175

Номер: 13.10.13.A

Задача: В первой урне содержится 5 черных и 6 белых шаров, во второй урне 7 черных и 3 белых шара, в третьей урне 8 черных и 2 белых шара. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся черным. Найти вероятность того, что он извлечен из третьей урны.

Ответы: 1). 0,4093 2). 0,3415 3). 0,4445 4). 0,6635 5). 0,6375

Номер: 13.10.14.A

Задача: В первой урне содержится 4 черных и 3 белых шара, во второй урне 6 черных и 2 белых шара, в третьей урне 7 черных и 5 белых шаров. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар. Найти вероятность того, что шар белый.

Ответы: 1). 0,3651 2). 0,4235 3). 0,4445 4). 0,6415 5). 0,1175

Номер: 13.10.15.A

Задача: В первой урне содержится 4 черных и 3 белых шара, во второй урне 6 черных и 2 белых шара, в третьей урне 7 черных и 5 белых шаров. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар. Найти вероятность того, что взят черный шар.

Ответы: 1). 0,6349 2). 0,4235 3). 0,4445 4). 0,6415 5). 0,1175

Номер: 13.10.16.A

Задача: В первой урне содержится 4 черных и 3 белых шара, во второй урне 6 черных и 2 белых шара, в третьей урне 7 черных и 5 белых шаров. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся белым. Найти вероятность того, что он извлечен из первой урны.

Ответы: 1). 0,3913 2). 0,4235 3). 0,4445 4). 0,6415 5). 0,1175

Номер: 13.10.17.A

Задача: В первой урне содержится 4 черных и 3 белых шара, во второй урне 6 черных и 2 белых шара, в третьей урне 7 черных и 5 белых шаров. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся белым. Найти вероятность того, что он извлечен из второй урны.

Ответы: 1). 0,2283 2). 0,4235 3). 0,4445 4). 0,6415 5). 0,1175

Номер: 13.10.18.A

Задача: В первой урне содержится 4 черных и 3 белых шара, во второй урне 6 черных и 2 белых шара, в третьей урне 7 черных и 5 белых шаров. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся белым. Найти вероятность того, что он извлечен из третьей урны.

Ответы: 1). 0,3804 2). 0,4235 3). 0,4445 4). 0,6415 5). 0,1175

Номер: 13.10.19.A

Задача: В первой урне содержится 4 черных и 3 белых шара, во второй урне 6 черных и 2 белых шара, в третьей урне 7 черных и 5 белых шаров. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся черным. Найти вероятность того, что он извлечен из первой урны.

Ответы: 1). 0,30 2). 0,35 3). 0,45 4). 0,65 5). 0,75

Номер: 13.10.20.A

Задача: В первой урне содержится 4 черных и 3 белых шара, во второй урне 6 черных и 2 белых шара, в третьей урне 7 черных и 5 белых шаров. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся черным. Найти вероятность того, что он извлечен из второй урны.

Ответы: 1). 0,3938 2). 0,4235 3). 0,4445 4). 0,6415 5). 0,1175

Номер: 13.10.21.A

Задача: В первой урне содержится 4 черных и 3 белых шара, во второй урне 6 черных и 2 белых шара, в третьей урне 7 черных и 5 белых шаров. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся черным. Найти вероятность того, что он извлечен из третьей урны.

Ответы: 1). 0,3063 2). 0,4235 3). 0,4445 4). 0,6415 5). 0,1175

Номер: 13.10.22.A

Задача: В первой урне содержится 10 черных и 5 белых шаров, во второй урне 8 черных и 7 белых шаров, в третьей урне 3 черных и 9 белых шаров. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар. Найти вероятность того, что взят белый шар.

Ответы: 1). 0,5167 2). 0,4235 3). 0,4445 4). 0,6415 5). 0,1175

Номер: 13.10.23.A

Задача: В первой урне содержится 10 черных и 5 белых шаров, во второй урне 8 черных и 7 белых шаров, в третьей урне 3 черных и 9 белых шаров. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар. Найти вероятность того, что взят черный шар.

Ответы: 1). 0,4833 2). 0,4235 3). 0,4445 4). 0,6415 5). 0,1175

Номер: 13.10.24.A

Задача: В первой урне содержится 10 черных и 5 белых шаров, во второй урне 8 черных и 7 белых шаров, в третьей урне 3 черных и 9 белых шаров. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся белым. Найти вероятность того, что он извлечен из первой урны.

Ответы: 1). 0,2151 2). 0,4235 3). 0,4445 4). 0,6415 5). 0,1175

Номер: 13.10.25.A

Задача: В первой урне содержится 10 черных и 5 белых шаров, во второй урне 8 черных и 7 белых шаров, в третьей урне 3 черных и 9 белых шаров. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся белым. Найти вероятность того, что он извлечен из второй урны.

Ответы: 1). 0,3011 2). 0,4235 3). 0,4445 4). 0,6415 5). 0,1175

Номер: 13.10.26.A

Задача: В первой урне содержится 10 черных и 5 белых шаров, во второй урне 8 черных и 7 белых шаров, в третьей урне 3 черных и 9 белых шаров. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся белым. Найти вероятность того, что он извлечен из третьей урны.

Ответы: 1). 0,4839 2). 0,3235 3). 0,4445 4). 0,6415 5). 0,1175

Номер: 13.10.27.A

Задача: В первой урне содержится 10 черных и 5 белых шаров, во второй урне 8 черных и 7 белых шаров, в третьей урне 3 черных и 9 белых шаров. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся черным. Найти вероятность того, что он извлечен из первой урны.

Ответы: 1). 0,4598 2). 0,4235 3). 0,4545 4). 0,6415 5). 0,1178

Номер: 13.10.28.A

Задача: В первой урне содержится 10 черных и 5 белых шаров, во второй урне 8 черных и 7 белых шаров, в третьей урне 3 черных и 9 белых шаров. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся черным. Найти вероятность того, что он извлечен из второй урны.

Ответы: 1). 0,3678 2). 0,4235 3). 0,4545 4). 0,6415 5). 0,1178

Номер: 13.10.29.A

Задача: В первой урне содержится 10 черных и 5 белых шаров, во второй урне 8 черных и 7 белых шаров, в третьей урне 3 черных и 9 белых шаров. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся черным. Найти вероятность того, что он извлечен из третьей урны.

Ответы: 1). 0,1724 2). 0,4235 3). 0,4545 4). 0,6415 5). 0,1178

Номер: 13.10.30.A

Задача: В первой урне содержится 3 черных и 2 белых шара, во второй урне 5 черных и 3 белых шара, в третьей урне 3 черных и 4 белых шара. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар. Найти вероятность того, что взят белый шар.

Ответы: 1). 0,4488 2). 0,4435 3). 0,7645 4). 0,6415 5). 0,3278

Номер: 13.10.31.A

Задача: В первой урне содержится 3 черных и 2 белых шара, во второй урне 5 черных и 3 белых шара, в третьей урне 3 черных и 4 белых шара. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар. Найти вероятность того, что взят черный шар.

Ответы: 1). 0,5512 2). 0,4435 3). 0,7645 4). 0,6415 5). 0,3278

Номер: 13.10.32.А

Задача: В первой урне содержится 3 черных и 2 белых шара, во второй урне 5 черных и 3 белых шара, в третьей урне 3 черных и 4 белых шара. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся белым. Найти вероятность того, что он извлечен из первой урны.

Ответы: 1). 0,2971 2). 0,4435 3). 0,7645 4). 0,6415 5). 0,3278

Номер: 13.10.33.А

Задача: В первой урне содержится 3 черных и 2 белых шара, во второй урне 5 черных и 3 белых шара, в третьей урне 3 черных и 4 белых шара. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся белым. Найти вероятность того, что он извлечен из второй урны.

Ответы: 1). 0,2785 2). 0,4435 3). 0,7645 4). 0,6415 5). 0,3278

Номер: 13.10.34.А

Задача: В первой урне содержится 3 черных и 2 белых шара, во второй урне 5 черных и 3 белых шара, в третьей урне 3 черных и 4 белых шара. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся белым. Найти вероятность того, что он извлечен из третьей урны.

Ответы: 1). 0,4244 2). 0,4435 3). 0,7645 4). 0,6415 5). 0,3278

Номер: 13.10.35.А

Задача: В первой урне содержится 3 черных и 2 белых шара, во второй урне 5 черных и 3 белых шара, в третьей урне 3 черных и 4 белых шара. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся черным. Найти вероятность того, что он извлечен из первой урны.

Ответы: 1). 0,3629 2). 0,4435 3). 0,7645 4). 0,6415 5). 0,3278

Номер: 13.10.36.А

Задача: В первой урне содержится 3 черных и 2 белых шара, во второй урне 5 черных и 3 белых шара, в третьей урне 3 черных и 4 белых шара. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся черным. Найти вероятность того, что он извлечен из второй урны.

Ответы: 1). 0,3780 2). 0,4435 3). 0,7645 4). 0,6415 5). 0,3278

Номер: 13.10.37.А

Задача: В первой урне содержится 3 черных и 2 белых шара, во второй урне 5 черных и 3 белых шара, в третьей урне 3 черных и 4 белых шара. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся черным. Найти вероятность того, что он извлечен из третьей урны.

Ответы: 1). 0,2592 2). 0,4856 3). 0,2115 4). 0,6455 5). 0,5378

Номер: 13.10.38.А

Задача: В первой урне содержится 9 черных и 6 белых шаров, во второй урне 8 черных и 4 белых шара, в третьей урне 6 черных и 5 белых шаров. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар. Найти вероятность того, что взят белый шар.

Ответы: 1). 0,3960 2). 0,4856 3). 0,2115 4). 0,6455 5). 0,5378

Номер: 13.10.39.А

Задача: В первой урне содержится 9 черных и 6 белых шаров, во второй урне 8 черных и 4 белых шара, в третьей урне 6 черных и 5 белых шаров. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар. Найти вероятность того, что взят черный шар.

Ответы: 1). 0,6040 2). 0,4856 3). 0,2115 4). 0,6455 5). 0,5378

Номер: 13.10.40.А

Задача: В первой урне содержится 9 черных и 6 белых шаров, во второй урне 8 черных и 4 белых шара, в третьей урне 6 черных и 5 белых шаров. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся белым. Найти вероятность того, что он извлечен из первой урны.

Ответы: 1). 0,3367 2). 0,4856 3). 0,2115 4). 0,6455 5). 0,5378

Номер: 13.10.41.А

Задача: В первой урне содержится 9 черных и 6 белых шаров, во второй урне 8 черных и 4 белых шара, в третьей урне 6 черных и 5 белых шаров. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся белым. Найти вероятность того, что он извлечен из второй урны.

Ответы: 1). 0,2806 2). 0,4856 3). 0,2115 4). 0,6455 5). 0,5378

Номер: 13.10.42.А

Задача: В первой урне содержится 9 черных и 6 белых шаров, во второй урне 8 черных и 4 белых шара, в третьей урне 6 черных и 5 белых шаров. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся белым. Найти вероятность того, что он извлечен из третьей урны.

Ответы: 1). 0,3827 2). 0,4856 3). 0,2115 4). 0,6455 5). 0,5378

Номер: 13.10.43.А

Задача: В первой урне содержится 9 черных и 6 белых шаров, во второй урне 8 черных и 4 белых шара, в третьей урне 6 черных и 5 белых шаров. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся черным. Найти вероятность того, что он извлечен из первой урны.

Ответы: 1). 0,3311 2). 0,4856 3). 0,2115 4). 0,6455 5). 0,5378

Номер: 13.10.44.В

Задача: первой урне содержится 9 черных и 6 белых шаров, во второй урне 8 черных и 4 белых шара, в третьей урне 6 черных и 5 белых шаров. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся черным. Найти вероятность того, что он извлечен из второй урны.

Ответы: 1). 0,3679 2). 0,3356 3). 0,2115 4). 0,6455 5). 0,5747

Номер: 13.10.45.А

Задача: В первой урне содержится 9 черных и 6 белых шаров, во второй урне 8 черных и 4 белых шара, в третьей урне 6 черных и 5 белых шаров. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся черным. Найти вероятность того, что он извлечен из третьей урны.

Ответы: 1). 0,3010 2). 0,3356 3). 0,2115 4). 0,6455 5). 0,5747

Номер: 13.10.46.А

Задача: В первой урне содержится 7 черных и 4 белых шара, во второй урне 9 черных и 3 белых шара, в третьей урне 5 черных и 2 белых шара. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар. Найти вероятность того, что взят белый шар.

Ответы: 1). 0,2998 2). 0,3356 3). 0,2115 4). 0,6455 5). 0,5747

Номер: 13.10.47.А

Задача: В первой урне содержится 7 черных и 4 белых шара, во второй урне 9 черных и 3 белых шара, в третьей урне 5 черных и 2 белых шара. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар. Найти вероятность того, что взят черный шар.

Ответы: 1). 0,7002 2). 0,3356 3). 0,2115 4). 0,6455 5). 0,5747

Номер: 13.10.48.А

Задача: В первой урне содержится 7 черных и 4 белых шара, во второй урне 9 черных и 3 белых шара, в третьей урне 5 черных и 2 белых шара. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся белым. Найти вероятность того, что он извлечен из первой урны.

Ответы: 1). 0,4043 2). 0,3356 3). 0,2115 4). 0,6455 5). 0,5747

Номер: 13.10.49.А

Задача: В первой урне содержится 7 черных и 4 белых шара, во второй урне 9 черных и 3 белых шара, в третьей урне 5 черных и 2 белых шара. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся белым. Найти вероятность того, что он извлечен из второй урны.

Ответы: 1). 0,2780 2). 0,3356 3). 0,2115 4). 0,6455 5). 0,5747

Номер: 13.10.50.А

Задача: В первой урне содержится 7 черных и 4 белых шара, во второй урне 9 черных и 3 белых шара, в третьей урне 5 черных и 2 белых шара. Из случайно

выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся белым. Найти вероятность того, что он извлечен из третьей урны.

Ответы: 1). 0,3177 2). 0,3356 3). 0,2115 4). 0,6455 5). 0,5747

Номер: 13.10.51.A

Задача: В первой урне содержится 7 черных и 4 белых шара, во второй урне 9 черных и 3 белых шара, в третьей урне 5 черных и 2 белых шара. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся черным. Найти вероятность того, что он извлечен из первой урны.

Ответы: 1). 0,3029 2). 0,3356 3). 0,2115 4). 0,6455 5). 0,5747

Номер: 13.10.52.B

Задача: В первой урне содержится 7 черных и 4 белых шара, во второй урне 9 черных и 3 белых шара, в третьей урне 5 черных и 2 белых шара. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся черным. Найти вероятность того, что он извлечен из второй урны.

Ответы: 1). 0,3570 2). 0,7846 3). 0,2145 4). 0,6455 5). 0,5747

Номер: 13.10.53.A

Задача: В первой урне содержится 7 черных и 4 белых шара, во второй урне 9 черных и 3 белых шара, в третьей урне 5 черных и 2 белых шара. Из случайно выбранной урны наудачу извлекли один шар, оказавшийся черным. Найти вероятность того, что он извлечен из третьей урны.

Ответы: 1). 0,3400 2). 0,7846 3). 0,2145 4). 0,6455 5). 0,5747

Номер: 13.10.54.A

Задача: В первой коробке содержится 3 неокрашенные и 5 окрашенных деталей, во второй коробке 2 неокрашенные и 7 окрашенных деталей, в третьей коробке 3 неокрашенные и 2 окрашенные детали. Из случайно выбранной коробки наудачу извлекли одну деталь. Найти вероятность того, что взята окрашенная деталь.

Ответы: 1). 0,6009 2). 0,7846 3). 0,2145 4). 0,6455 5). 0,5747

Номер: 13.10.55.A

Задача: В первой коробке содержится 3 неокрашенные и 5 окрашенных деталей, во второй коробке 2 неокрашенные и 7 окрашенных деталей, в третьей коробке 3 неокрашенные и 2 окрашенные детали. Из случайно выбранной коробки наудачу извлекли одну деталь. Найти вероятность того, что взята неокрашенная деталь.

Ответы: 1). 0,3991 2). 0,7846 3). 0,2145 4). 0,6455 5). 0,5747

Номер: 13.10.56.A

Задача: В первой коробке содержится 3 неокрашенные и 5 окрашенных деталей, во второй коробке 2 неокрашенные и 7 окрашенных деталей, в

третьей коробке 3 неокрашенные и 2 окрашенные детали. Из случайно выбранной коробки наудачу извлекли одну деталь, оказавшуюся окрашенной. Найти вероятность того, что она извлечена из первой коробки.

Ответы: 1). 0,3467 2). 0,7846 3). 0,2145 4). 0,6455 5). 0,5747

Номер: 13.10.57.A

Задача: В первой коробке содержится 3 неокрашенные и 5 окрашенных деталей, во второй коробке 2 неокрашенные и 7 окрашенных деталей, в третьей коробке 3 неокрашенные и 2 окрашенные детали. Из случайно выбранной коробки наудачу извлекли одну деталь, оказавшуюся окрашенной. Найти вероятность того, что она извлечена из второй коробки.

Ответы: 1). 0,4314 2). 0,7846 3). 0,2145 4). 0,6455 5). 0,5747

Номер: 13.10.58.A

Задача: В первой коробке содержится 3 неокрашенные и 5 окрашенных деталей, во второй коробке 2 неокрашенные и 7 окрашенных деталей, в третьей коробке 3 неокрашенные и 2 окрашенные детали. Из случайно выбранной коробки наудачу извлекли одну деталь, оказавшуюся окрашенной. Найти вероятность того, что она извлечена из третьей коробки.

Ответы: 1). 0,2219 2). 0,7846 3). 0,2145 4). 0,6455 5). 0,5747

Номер: 13.10.59.A

Задача: В первой коробке содержится 3 неокрашенные и 5 окрашенных деталей, во второй коробке 2 неокрашенные и 7 окрашенных деталей, в третьей коробке 3 неокрашенные и 2 окрашенные детали. Из случайно выбранной коробки наудачу извлекли одну деталь, оказавшуюся неокрашенной. Найти вероятность того, что она извлечена из первой коробки.

Ответы: 1). 0,3132 2). 0,7846 3). 0,2145 4). 0,6455 5). 0,5747

Номер: 13.10.60.A

Задача: В первой коробке содержится 3 неокрашенные и 5 окрашенных деталей, во второй коробке 2 неокрашенные и 7 окрашенных деталей, в третьей коробке 3 неокрашенные и 2 окрашенные детали. Из случайно выбранной коробки наудачу извлекли одну деталь, оказавшуюся неокрашенной. Найти вероятность того, что она извлечена из второй коробки.

Ответы: 1). 0,1856 2). 0,7846 3). 0,2145 4). 0,6455 5). 0,5747

Номер: 13.10.61.A

Задача: В первой коробке содержится 3 неокрашенные и 5 окрашенных деталей, во второй коробке 2 неокрашенные и 7 окрашенных деталей, в третьей коробке 3 неокрашенные и 2 окрашенные детали. Из случайно выбранной коробки наудачу извлекли одну деталь, оказавшуюся неокрашенной. Найти вероятность того, что она извлечена из третьей коробки.

Ответы: 1). 0,5012 2). 0,7846 3). 0,2145 4). 0,6455 5). 0,5747

Номер: 13.10.62.A

Задача: В первом ящике содержится 3 нестандартные и 5 стандартных деталей, во втором ящике 2 нестандартные и 7 стандартных деталей, в третьем ящике 3 нестандартные и 2 стандартные детали. Из случайно выбранного ящика наудачу извлекли одну деталь. Найти вероятность того, что взята стандартная деталь.

Ответы: 1). 0,6009 2). 0,4416 3). 0,1775 4). 0,3745 5). 0,4585

Номер: 13.10.63.A

Задача: В первом ящике содержится 3 нестандартные и 5 стандартных деталей, во втором ящике 2 нестандартные и 7 стандартных деталей, в третьем ящике 3 нестандартные и 2 стандартные детали. Из случайно выбранного ящика наудачу извлекли одну деталь. Найти вероятность того, что взята нестандартная деталь.

Ответы: 1). 0,3991 2). 0,4416 3). 0,1775 4). 0,3745 5). 0,4585

Номер: 13.10.64.A

Задача: В первом ящике содержится 3 нестандартные и 5 стандартных деталей, во втором ящике 2 нестандартные и 7 стандартных деталей, в третьем ящике 3 нестандартные и 2 стандартные детали. Из случайно выбранного ящика наудачу извлекли одну деталь, оказавшуюся стандартной. Найти вероятность того, что она извлечена из первого ящика.

Ответы: 1). 0,3467 2). 0,4416 3). 0,1775 4). 0,3745 5). 0,4585

Номер: 13.10.65.A

Задача: В первом ящике содержится 3 нестандартные и 5 стандартных деталей, во втором ящике 2 нестандартные и 7 стандартных деталей, в третьем ящике 3 нестандартные и 2 стандартные детали. Из случайно выбранного ящика наудачу извлекли одну деталь, оказавшуюся стандартной. Найти вероятность того, что она извлечена из второго ящика.

Ответы: 1). 0,4314 2). 0,4416 3). 0,1775 4). 0,3745 5). 0,4585

Номер: 13.10.66.A

Задача: В первом ящике содержится 3 нестандартные и 5 стандартных деталей, во втором ящике 2 нестандартные и 7 стандартных деталей, в третьем ящике 3 нестандартные и 2 стандартные детали. Из случайно выбранного ящика наудачу извлекли одну деталь, оказавшуюся стандартной. Найти вероятность того, что она извлечена из третьего ящика.

Ответы: 1). 0,2219 2). 0,4416 3). 0,1775 4). 0,3745 5). 0,4585

Номер: 13.10.67.A

Задача: В первом ящике содержится 3 нестандартные и 5 стандартных деталей, во втором ящике 2 нестандартные и 7 стандартных деталей, в третьем ящике 3

нестандартные и 2 стандартные детали. Из случайно выбранного ящика наудачу извлекли одну деталь, оказавшуюся нестандартной. Найти вероятность того, что она извлечена из первой коробки.

Ответы: 1). 0,3132 2). 0,4416 3). 0,1775 4). 0,3745 5). 0,4585

Номер: 13.10.68.А

Задача: В первом ящике содержится 3 нестандартные и 5 стандартных деталей, во втором ящике 2 нестандартные и 7 стандартных деталей, в третьем ящике 3 нестандартные и 2 стандартные детали. Из случайно выбранного ящика наудачу извлекли одну деталь, оказавшуюся нестандартной. Найти вероятность того, что она извлечена из второй ящика.

Ответы: 1). 0,1856 2). 0,4416 3). 0,1775 4). 0,3745 5). 0,4585

Номер: 13.10.69.А

Задача: В первом ящике содержится 3 нестандартные и 5 стандартных деталей, во втором ящике 2 нестандартные и 7 стандартных деталей, в третьем ящике 3 нестандартные и 2 стандартные детали. Из случайно выбранного ящика наудачу извлекли одну деталь, оказавшуюся нестандартной. Найти вероятность того, что она извлечена из третьего ящика.

Ответы: 1). 0,5012 2). 0,4416 3). 0,1775 4). 0,3745 5). 0,4585

Номер: 13.10.70.В

Задача: Для передачи сообщения путем подачи сигналов "точка" и "тире" используется телеграфная система. Статистические свойства помех таковы, что искажается в среднем $\frac{2}{5}$ сообщений "точка" и $\frac{1}{5}$ сообщений "тире". Известно, что среди передаваемых сигналов "точка" и "тире" встречаются в отношении 5:3. Определить вероятности того, что при приеме сигнала "тире" в действительности был передан этот сигнал.

Ответы: 1). $\frac{6}{11}$ 2). $\frac{5}{6}$ 3). $\frac{3}{4}$ 4). $\frac{3}{8}$ 5). $\frac{2}{3}$

Номер: 13.10.71.В

Задача: Ребенок, не умеющий читать, рассыпал разрезанные на буквы слова "каракатица". Какова вероятность того, что, потеряв одну из гласных букв, неизвестно какую именно, и взяв затем, друг за другом 5 букв он составит слово "карат"?

Ответы: 1). $\frac{2}{1331}$ 2). $\frac{5}{2001}$ 3). $\frac{1}{1260}$ 4). $\frac{5}{13}$ 5). $\frac{6}{725}$

Номер: 13.10.72.А

Задача: Прибор может работать в двух режимах: нормальном и критическом. Нормальный режим наблюдается в 85% всех случаев. Вероятность выхода прибора из строя за время t в нормальном режиме 0,1; в критическом 0,7. Найти вероятность выхода прибора из строя за время t .

Ответы : 1).0,19 2).0,8 3).0,07 4). 0,51 5)нет правильного ответа

Номер: 13.10.73.A

Задача: Изделия проверяются на наличие дефекта одним из трех контролеров, работающих на заводе, производительности которых одинаковые. Вероятность обнаружения дефекта первым контролером $p_1 = 0,7$, вторым $p_2 = 0,8$, третьим $p_3 = 0,9$. Найти вероятность, что изделие будет забраковано.

Ответы : 1).0,24 2).0,704 3).0,168 4).0,326 5)нет правильного ответа

Номер: 13.10.74.A

Задача: Производится стрельба по цели одним снарядом. Цель состоит из 3-х частей, площади которых равны S_1, S_2, S_3 ($S = S_1 + S_2 + S_3$), $S_1 : S_2 : S_3 = 3 : 5 : 2$. Вероятность попасть в ту или иную часть пропорциональна площади части. При попадании в первую часть цель поражается с вероятностью $p_1 = 0,8$, во вторую с $p_2 = 0,9$, в третью с $p_3 = 0,8$. Найти вероятность поражения цели, если известно, что в нее попал один снаряд.

Ответы : 1).0,85 2).0,776 3).0,192 4).0,231 5)нет правильного ответа

Номер: 13.10.75.A

Задача: Группа состоит из 5 отличников, 12 хорошистов и 15 успевающих удовлетворительно студентов. Отличники могут получить на экзамене только «5», хорошисты «5» или «4» с равной вероятностью. Успевающие удовлетворительно могут получить с равной вероятностью «4», «3», «2». Для сдачи вызывается один студент. Найти вероятность, что он получит оценку «4» или «5».

Ответы : 1).0,6875 2).0,7 3).0,25 4).0,3546 5)нет правильного ответа

Номер: 13.10.76.A

Задача: На двух станках обрабатываются однотипные детали. Вероятность брака для станка №1 $p_1 = 0,03$, а для станка №2 $p_2 = 0,02$. Обрабатываемые детали складываются в одном месте, причем станок №1 обрабатывает вдвое больше деталей, чем станок №2. Вычислить вероятность того, что взятая наудачу деталь не будет бракованной.

Ответы : 1).0,973 2).0,06 3).0,027 4).0,534 5)нет правильного ответа

Номер: 13.10.77.A

Задача: Две машинистки печатали рукопись посменно заменяя друг друга. Первая в конечном итоге напечатала $1/3$ всей рукописи, а вторая все остальное. Первая делает ошибки с вероятностью 0,15; вторая с 0,1. При проверке на 13 странице обнаружена ошибка. Найти вероятность, что ошиблась вторая машинистка.

Ответ : 1).0,571 2).0,429 3).0,949 4).0,235 5)нет правильного ответа

Номер: 13.10.78.B

Задача: Три стрелка произвели залп, причем две пули поразили мишень. Найти вероятность того, что третий стрелок поразил мишень, если вероятности попадания в мишень первым, вторым и третьим стрелками соответственно $p_1 = 0,6$, $p_2 = 0,5$, $p_3 = 0,7$.

Ответы : 1).0,38 2).0,62 3).0,21 4).0,79 5)нет правильного ответа

Номер: 13.10.79.А

Задача: Известно, что 95% выпускаемой продукции удовлетворяет стандарту. Упрощенная схема контроля признает пригодной стандартную продукцию с вероятностью 0,98 и нестандартную с вероятностью 0,06. Определить вероятность того, что изделие, прошедшее контроль, удовлетворяет стандарту.

Ответы : 1).0,934 2).0,9 3).0,0488 4).0,076 5)нет правильного ответа

Номер: 13.10.80.А

Задача: Две фабрики выпускают одинаковые сумки. Первая выпускает 45% всех сумок, при этом ее брак составляет 3%, вторая оставшуюся часть сумок, среди которых 1% брака. Купленная сумка без брака. Найти вероятность, что она произведена второй фабрикой.

Ответы: 1).0,2894 2).0,2 3).0,8 4).0,7106 5)нет правильного ответа

Номер: 13.10.81.А

Задача: Магазин получает яблоки от двух совхозов. 40% яблок из первого совхоза и 50% яблок из второго совхоза – высшего сорта. Всего в магазине 45% яблок высшего сорта. Найти вероятность что яблоки купленные в магазине, окажутся из первого совхоза.

Ответы : 1).0,5 2).0,09 3).0,095 4).0,81 5)нет правильного ответа

Номер: 13.10.82.А

Задача: Три организации предоставили документы для налоговой проверки. Первая организация предоставила 15 документов, вторая – 10, третья – 25. Вероятность правильного оформления документов у этих организаций соответственно 0,9; 0,8; 0,85. Был выбран документ и он оказался правильно оформлен, определить вероятность, что он принадлежит второй организации.

Ответы : 1).0,19 2).0,81 3).0,5 4).0,23 5)нет правильного ответа

Номер: 13.10.83.А

Задача: Агентство недвижимости имеет 3 риэлтора: А, В, С. Риэлтор А принимает 30% клиентов, В – 55%, С – остальных. При этом 70% клиентов риэлтора А совершают сделку, 65% - риэлтора В и 80% риэлтора С. Какова вероятность, что клиент обратившийся в агентство совершит сделку?

Ответы : 1).0,6875 2).0,52 3).0,32 4).0,3125 5)нет правильного ответа

Номер: 13.10.84.А

Задача: Агентство недвижимости имеет 3 риэлтора: А, В, С. Риэлтор А принимает 30% клиентов, В – 55%, С – остальных. При этом 70% клиентов риэлтора А совершают сделку, 65% - риэлтора В и 80% риэлтора С. Клиент, обратившийся в агентство совершил сделку. Какова вероятность, что этот клиент риэлтора В?

Ответы: 1).0,52 2).0,6875 3).0,32 4).0,48 5)нет правильного ответа

Номер: 13.10.85.А

Задача: Маркетинговый отдел сделал опрос жителей и выяснил, что 20% опрошенных видели рекламу по TV, 30% в газетах, 15% по TV и в газетах, 35% рекламу не видели. Среди тех, кто видел рекламу по TV 10% приобрели товар, кто видел в газетах 6%, те кто видел рекламу по TV и газетах покупку сделали 15%, кто не видел рекламу 1%. Определить вероятность того, что произвольный житель купит товар.

Ответы: 1). 0,064 2).0,9135 3).0,065 4).0,936 5)нет правильного ответа

Номер: 13.10.86.А

Задача: Маркетинговый отдел сделал опрос жителей и выяснил, что 20% опрошенных видели рекламу по TV, 30% в газетах, 15% по TV и в газетах, 35% рекламу не видели. Среди тех, кто видел рекламу по TV 10% приобрели товар, кто видел в газетах 6%, те кто видел рекламу по TV и газетах покупку сделали 15%, кто не видел рекламу 1%. Определить вероятность того, что человек, купивший товар видел ее только по TV.

Ответы: 1).0,3125 2).0,031 3).0,02 4).0,98 5)нет правильного ответа

Номер: 13.10.87.А

Задача: Известны результаты тестирования по математике абитуриентов, поступивших в университет:

от 100 – 81 балла – 30% (группа А)

от 61 – 80 баллов – 45% (группа В)

от 40 – 60 баллов – 25% (группа С).

По данным прошлых лет зафиксировано, что студенты группы А будут иметь задолженность по результатам первой сессии с вероятностью 0,03, группы В – с вероятностью 0,07, группы С – 0,1.

Каков ожидаемый процент должников первой сессии?

Ответы : 1).6,55 2).3,375 3). 9,345 4).5,2 5)нет правильного ответа

Номер: 13.10.88.А

Задача: Известны результаты тестирования по математике абитуриентов, поступивших в университет:

от 100 – 81 балла – 30% (группа А)

от 61 – 80 баллов – 45% (группа В)

от 40 – 60 баллов – 25% (группа С).

По данным прошлых лет зафиксировано, что студенты группы А будут иметь задолженность по результатам первой сессии с вероятностью 0,03, группы В – с вероятностью 0,07, группы С – 0,1.

Какая доля задолжников среди студентов группы А будет после первой сессии?

Ответы : 1).0,137 2).0,1465 3).0,8735 4).0,023 5)нет правильного ответа

11. Формула Бернулли. Задачи

Номер: 13.11.1.А

Задача: Бросаются 3 игральные кости. Какова вероятность того, что выпадет одна шестерка?

Ответы: 1). $\frac{25}{133}$ 2). $\frac{25}{201}$ 3). $\frac{1}{126}$ 4). $\frac{25}{72}$ 5). $\frac{25}{73}$

Номер: 13.11.2.А

Задача: Произведено 8 независимых испытаний, в каждом из которых вероятность появления события А равна 0,1. Найти вероятность того, что событие А появится хотя бы 2 раза.

Ответы: 1). 0,9522 2). 0,1867 3). 0,1939 4). 0,1945 5). 0,1962

Номер: 13.11.3.А

Задача: Наблюдениями установлено, что в некоторой местности в сентябре бывает в среднем 12 дождливых дней. Какова вероятность того, что в следующем году из 8 первых дней сентября 3 окажутся дождливыми?

Ответы: 1). 0,279 2). 0,398 3). 0,439 4). 0,445 5). 0,562

Номер: 13.11.4.А

Задача: Для прядения поровну смешаны белый и окрашенный хлопок. Какова вероятность среди пяти случайно выбранных волокон смеси обнаружить менее двух окрашенных?

Ответы: 1). $\frac{3}{16}$ 2). $\frac{5}{16}$ 3). $\frac{4}{15}$ 4). $\frac{2}{13}$ 5). $\frac{1}{12}$

Номер: 13.11.5.А

Задача: Вероятность получения удачного результата при производстве сложного химического опыта равна $\frac{2}{3}$. Найти вероятность того, что пять опытов пройдут удачно, если их общее число шесть.

Ответы: 1). 0,2634 2). 0,29 3). 0,3972 4). 0,4655 5). 0,62

Номер: 13.11.6.А

Задача: Баскетболист попадает в кольцо с вероятностью 0,8. За игру он произвел 10 бросков. Найти вероятность того, что он попал в кольцо 8 раз.

Ответы: 1). 0,3020 2). 0,3521 3). 0,3509 4). 0,4267 5). 0,4733

Номер: 13.11.7.А

Задача: В семье 10 детей. Вероятность рождения мальчика равна 0,51. Найти вероятность того, что среди этих детей 5 мальчиков.

Ответы: 1). 0,2456 2). 0,3521 3). 0,3509 4). 0,4267 5). 0,4733

Номер: 13.11.8.А

Задача: Баскетболист попадает в кольцо с вероятностью 0,9. За игру он произвел 15 бросков. Найти вероятность того, что он попал в кольцо 9 раз.

Ответы: 1). 0,0019 2). 0,3521 3). 0,3509 4). 0,4267 5). 0,4733

Номер: 13.11.9.A

Задача: В семье 9 детей. Вероятность рождения мальчика равна 0,51. Найти вероятность того, что среди этих детей 7 мальчиков.

Ответы: 1). 0,0776 2). 0,3521 3). 0,3509 4). 0,4267 5). 0,4733

Номер: 13.11.10.A

Задача: Баскетболист попадает в кольцо с вероятностью 0,7. За игру он произвел 8 бросков. Найти вероятность того, что он попал в кольцо 5 раз.

Ответы: 1). 0,2541 2). 0,3521 3). 0,3509 4). 0,4267 5). 0,4733

Номер: 13.11.11.A

Задача: Баскетболист попадает в кольцо с вероятностью 0,6. За игру он произвел 5 бросков. Найти вероятность того, что он попал в кольцо 2 раза.

Ответы: 1). 0,2304 2). 0,3521 3). 0,3509 4). 0,4267 5). 0,4733

Номер: 13.11.12.A

Задача: В семье 5 детей. Вероятность рождения мальчика равна 0,51. Найти вероятности того, что среди этих детей 2 мальчика.

Ответы: 1). 0,3060 2). 0,3521 3). 0,3509 4). 0,4267 5). 0,4733

Номер: 13.11.13.A

Задача: В семье 7 детей. Вероятность рождения мальчика равна 0,51. Найти вероятность того, что среди этих детей все девочки.

Ответы: 1). 0,0068 2). 0,3521 3). 0,3509 4). 0,4267 5). 0,4733

Номер: 13.11.14.A

Задача: Баскетболист попадает в кольцо с вероятностью 0,7. За игру он произвел 12 бросков. Найти вероятность того, что он попал в кольцо 7 раз.

Ответы: 1). 0,1585 2). 0,3521 3). 0,3509 4). 0,4267 5). 0,4733

Номер: 13.11.15.A

Задача: Стрелок произвел 10 выстрелов по мишени. Вероятность попадания равна 0,8. Найти вероятность того, что он попал в мишень 8 раз.

Ответы: 1). 0,3020 2). 0,3521 3). 0,3509 4). 0,4267 5). 0,4733

Номер: 13.11.16.A

Задача: Баскетболист попадает в кольцо с вероятностью 0,8. За игру он произвел 7 бросков. Найти вероятность того, что он попал в кольцо 5 раз.

Ответы: 1). 0,2753 2). 0,3521 3). 0,3509 4). 0,4267 5). 0,4733

Номер: 13.11.17.A

Задача: Стрелок произвел 8 выстрелов по мишени. Вероятность попадания равна 0,3. Найти вероятности того, что он попал в мишень 3 раза.

Ответы: 1). 0,2541 2). 0,3521 3). 0,3509 4). 0,4267 5). 0,4733

Номер: 13.11.18.A

Задача: Стрелок произвел 15 выстрелов по мишени. Вероятность попадания равна 0,75. Найти вероятность того, что он попал в мишень 9 раз.

Ответы: 1). 0,0917 2). 0,3521 3). 0,3509 4). 0,4267 5). 0,4733

Номер: 13.11.19.A

Задача: Баскетболист попадает в кольцо с вероятностью 0,6. За игру он произвел 7 бросков. Найти вероятность того, что он попал в кольцо 5 раз.

Ответы: 1). 0,2613 2). 0,3521 3). 0,3509 4). 0,4267 5). 0,4733

Номер: 13.11.20.A

Задача: Стрелок произвел 10 выстрелов по мишени. Вероятность попадания равна 0,3. Найти вероятность того, что он попал в мишень 8 раз.

Ответы: 1). 0,0014 2). 0,3521 3). 0,3509 4). 0,4267 5). 0,4733

Номер: 13.11.21.A

Задача: Баскетболист попадает в кольцо с вероятностью 0,9. За игру он произвел 10 бросков. Найти вероятность того, что он попал в кольцо 5 раз.

Ответы: 1). 0,0015 2). 0,3521 3). 0,3509 4). 0,4267 5). 0,4733

Номер: 13.11.22.A

Задача: В семье 5 детей. Вероятность рождения мальчика равна 0,51. Найти вероятность того, что среди этих детей два мальчика.

Ответы: 1). 0,23 2). 0,31 3). 0,35 4). 0,41 5). 0,43

12. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Задачи

Номер: 13.12.1.В

Задача: Вероятность поражения мишени стрелком при одном выстреле равна 0,8. Найти вероятность того, что при 100 выстрелах мишень будет поражена ровно 75 раз.

Ответы: 1). $\approx 0,0457$ 2). $\approx 0,0464$ 3). $\approx 0,0756$ 4). $\approx 0,0816$ 5). $\approx 0,0636$

Номер: 13.12.2.В

Задача: Вероятность поражения мишени стрелком при одном выстреле равна 0,8. Найти вероятность того, что при 100 выстрелах мишень будет поражена не менее 75 и не более 90 раз.

Ответы: 1). $\approx 0,8882$ 2). $\approx 0,8904$ 3). $\approx 0,8976$ 4). $\approx 0,8989$ 5). $\approx 0,9943$

Номер: 13.12.3.В

Задача: Вероятность поражения мишени стрелком при одном выстреле равна 0,8. Найти вероятность того, что при 100 выстрелах мишень будет поражена не более 75 раз.

Ответы: 1). $\approx 0,1056$ 2). $\approx 0,3246$ 3). $0,2459$ 4). $\approx 0,3256$ 5). $\approx 0,2567$

Номер: 13.12.4.В

Задача: Вероятность поражения мишени стрелком при одном выстреле равна 0,8. Найти вероятность того, что при 100 выстрелах мишень будет поражена не менее 75 раз.

Ответы: 1). $\approx 0,8944$ 2). $\approx 0,8965$ 3). $\approx 0,8987$ 4). $\approx 0,9676$ 5). $\approx 0,9827$

Номер: 13.12.5.В

Задача: Найти вероятность того, что при 400 испытаниях событие наступит ровно 104 раза, если вероятность его появления в каждом испытании равна 0,2.

Ответы: 1). $\approx 0,0006$ 2). $\approx 0,0007$ 3). $\approx 0,0008$ 4). $\approx 0,0096$ 5). $\approx 0,0027$

Номер: 13.12.6.В

Задача: Вероятность поражения мишени стрелком при одном выстреле равна 0,75. Найти вероятность того, что при 100 выстрелах мишень будет поражена не менее 70 и не более 80 раз.

Ответы: 1). $\approx 0,7498$ 2). $\approx 0,7904$ 3). $\approx 0,7976$ 4). $\approx 0,7989$ 5). $\approx 0,7943$

Номер: 13.12.7.В

Задача: Вероятность поражения мишени стрелком при одном выстреле равна 0,75. Найти вероятность того, что при 100 выстрелах мишень будет поражена не более 70 раз.

Ответы: 1). $\approx 0,1251$ 2). $\approx 0,1246$ 3). $0,1459$ 4). $\approx 0,1256$ 5). $\approx 0,1367$

Номер: 13.12.8.В

Задача: Вероятность поражения мишени стрелком при одном выстреле равна 0,75. Найти вероятность того, что при 100 выстрелах мишень будет поражена менее 70 раз.

Ответы: 1). $\approx 0,8749$ 2). $\approx 0,8965$ 3). $\approx 0,8987$ 4). $\approx 0,9676$ 5). $\approx 0,9827$

13. Формула Пуассона. Задачи

Номер: 13.13.1.В

Задача: Тигр-альбинос появляется в природе в среднем один на десять тысяч особей. В год рождается около 500 особей. Какова вероятность появиться в текущем году двум тиграм-альбиносам?

Ответы: 1). $\approx 0,00119$ 2). $\approx 0,00044$ 3). $\approx 0,0000572$ 4). $\approx 0,2816$ 5). $\approx 0,00333$

Номер: 13.13.2.В

Задача: Кокер-спаниель при обследовании багажа на наличие наркотиков ошибается в среднем один раз на 1200 проверок. Какова вероятность двух ошибок собаки в течение дня, если за день проверяется до 800 единиц багажа?

Ответы: 1). $\approx 0,11409$ 2). $\approx 0,00044$ 3). $\approx 0,0000572$ 4). $\approx 0,2816$ 5). $\approx 0,00333$

Номер: 13.13.3.В

Задача: При тестировании 100 дискет Sony обнаружено 30 сбойных кластеров. Какова вероятность купить дискету с 3 сбойными кластерами, если она содержит 2847 кластеров?

Ответы: 1). $\approx 0,00119$ 2). $\approx 0,00044$ 3). $\approx 0,0000572$ 4). $\approx 0,2816$ 5). $\approx 0,00333$

Номер: 13.13.8.В

Задача: Алмазный комбинат при разработке месторождения добывает в среднем 15 крупных алмазов с 1000000 т породы. Какова вероятность получения 3 крупных алмазов из породы весом 15000 т?

Ответы: 1). $\approx 0,0015$ 2). $\approx 0,0021$ 3). $\approx 0,0072$ 4). $\approx 0,0086$ 5). $\approx 0,0091$

Номер: 13.13.5.В

Задача: В книге, состоящей из 500 страниц, обнаружено 15 опечаток. Какова вероятность обнаружить на странице, открытой наудачу 2 опечатки, если на каждой странице в среднем 1400 знаков?

Ответы: 1). $\approx 0,00034$ 2). $\approx 0,00044$ 3). $\approx 0,0000572$ 4). $\approx 0,2816$ 5). $\approx 0,00333$

Номер: 13.13.6.В

Задача: Морская луна-рыба откладывает $3 \cdot 10^8$ икринок, однако лишь около 10 из них становятся рыбами, остальные погибают по разным причинам. Определить вероятность того, что из 10^6 икринок вырастут 2 рыбы.

Ответы: 1). $\approx 0,00054$ 2). $\approx 0,00044$ 3). $\approx 0,0000572$ 4). $\approx 0,2816$ 5). $\approx 0,00333$

Номер: 13.13.7.В

Задача: Горно-обогажительный комбинат при разработке неоднородного по структуре карьера получал в течение года в среднем 30 г палладия из 10т руды. Какова вероятность получения 5 г палладия из очередной партии руды в 1 т?

Ответы: 1). $\approx 0,1008$ 2). $\approx 0,1044$ 3). $\approx 0,1072$ 4). $\approx 0,1816$ 5). $\approx 0,1833$

14. Дискретные случайные величины.

Числовые характеристики дискретных случайных величин. Задачи

Номер: 13.14.1.А

Задача: Дискретная случайная величина X задана законом распределения

X	-1	0	2	4	5
p	0,2	0,15	0,05	0,4	0,2

Найти математическое ожидание $M(X)$.

Ответы: 1). 2,5 2). 2,08 3). 2,85 4). 1,99 5). 3,19

Номер: 13.14.2.А

Задача: Дискретная случайная величина X задана законом распределения

X	-1	0	2	4	5
p	0,2	0,15	0,05	0,4	0,2

Найти дисперсию $D(X)$.

Ответы: 1). 5,55 2). 5,08 3). 4,85 4). 4,99 5). 5,19

Номер: 13.14.3.А

Задача: Дискретная случайная величина X задана законом распределения

X	-1	0	2	4	5
p	0,2	0,15	0,05	0,4	0,2

Найти среднее квадратическое отклонение.

Ответы: 1). 2,36 2). 3,08 3). 2,85 4). 2,99 5). 3,19

Номер: 13.14.4.А

Задача: Дискретная случайная величина X задана законом распределения

X	-3	-2	1	2	3
p	0,05	0,5	0,05	0,25	0,15

Найти математическое ожидание $M(X)$.

Ответы: 1). -0,15 2). 0,08 3). 0,85 4). -0,09 5). 0,19

Номер: 13.14.5.А

Задача: Дискретная случайная величина X задана законом распределения

X	-3	-2	1	2	3
p	0,05	0,5	0,05	0,25	0,15

Найти дисперсию $D(X)$.

Ответы: 1). 4,83 2). 5,08 3). 4,85 4). 4,99 5). 5,19

Номер: 13.14.6.А

Задача: Дискретная случайная величина X задана законом распределения

X	-3	-2	1	2	3
p	0,05	0,5	0,05	0,25	0,15

Найти среднее квадратическое отклонение.

Ответы: 1). 2,20 2). 3,08 3). 2,85 4). 2,99 5). 3,19

Номер: 13.14.7.А

Задача: Дискретная случайная величина X задана законом распределения

X	0	1	3	5	6
p	0,05	0,5	0,25	0,15	0,05

Найти математическое ожидание $M(X)$.

Ответы: 1). 2,30 2). 2,08 3). 1,85 4). 2,09 5). 2,19

Номер: 13.14.8.А

Задача: Дискретная случайная величина X задана законом распределения

X	0	1	3	5	6
p	0,05	0,5	0,25	0,15	0,05

Найти дисперсию $D(X)$.

Ответы: 1). 3,01 2). 3,08 3). 2,85 4). 2,99 5). 3,19

Номер: 13.14.9.А

Задача: Дискретная случайная величина X задана законом распределения

X	0	1	3	5	6
p	0,05	0,5	0,25	0,15	0,05

Найти среднее квадратическое отклонение.

Ответы: 1). 1,73 2). 2,08 3). 1,85 4). 1,99 5). 2,19

Номер: 13.14.10.А

Задача: Дискретная случайная величина X задана законом распределения

X	-5	1	2	6
p	0,25	0,05	0,5	0,2

Найти математическое ожидание $M(X)$.

Ответы: 1). 1,00 2). 1,08 3). 0,85 4). 1,09 5). 1,19

Номер: 13.14.11.А

Задача: Дискретная случайная величина X задана законом распределения

X	-5	1	2	6
p	0,25	0,05	0,5	0,2

Найти дисперсию $D(X)$.

Ответы: 1). 14,50 2). 15,08 3). 14,85 4). 14,99 5). 15,19

Номер: 13.14.12.А

Задача: Дискретная случайная величина X задана законом распределения

X	-5	1	2	6
p	0,25	0,05	0,5	0,2

Найти среднее квадратическое отклонение.

Ответы: 1). 3,81 2). 4,08 3). 3,85 4). 3,99 5). 4,19

Номер: 13.14.13.А

Задача: Дискретная случайная величина X задана законом распределения

X	-3	0	2	4
p	0,05	0,45	0,45	0,05

Найти математическое ожидание $M(X)$.

Ответы: 1). 0,95 2). 1,08 3). 0,85 4). 1,09 5). 1,19

Номер: 13.14.14.А

Задача: Дискретная случайная величина X задана законом распределения

X	-3	0	2	4
p	0,05	0,45	0,45	0,05

Найти дисперсию $D(X)$.

Ответы: 1). 2,15 2). 2,08 3). 1,85 4). 1,99 5). 2,19

Номер: 13.14.15.А

Задача: Дискретная случайная величина X задана законом распределения

X	-3	0	2	4
p	0,05	0,45	0,45	0,05

Найти среднее квадратическое отклонение.

Ответы: 1). 1,47 2). 2,08 3). 1,85 4). 1,99 5). 2,19

Номер: 13.14.16.А

Задача: Дискретная случайная величина X задана законом распределения

X	-1	0	2	4	5
p	0,2	0,15	0,05	0,4	p_5

Определить вероятность p_5 .

Ответы: 1). 0,2 2). 0,08 3). 0,5 4). 0,09 5). 0,1

Номер: 13.14.17.А

Задача: Дискретная случайная величина X задана законом распределения

X	-3	0	2	4
p	0,05	0,45	p_3	0,05

Определить вероятность p_3 .

Ответы: 1). 0,45 2). 0,25 3). 0,15 4). 0,01 5). 0,55

Номер: 13.14.18.А

Задача: Дискретная случайная величина X задана законом распределения

X	-5	1	2	6
p	0,25	0,05	0,5	p_4

Определить вероятность p_4 .

Ответы: 1). 0,2 2). 0,08 3). 0,5 4). 0,15 5). 0,3

Номер: 13.14.19.А

Задача: Дискретная случайная величина X задана законом распределения

X	0	1	3	5	6
p	0,05	p_2	0,25	0,15	0,05

Определить вероятность p_2 .

Ответы: 1). 0,5 2). 0,6 3). 0,15 4). 0,7 5). 0,1

Номер: 13.14.20.A

Задача: Дискретная случайная величина X задана законом распределения

X	-3	-2	1	2	3
p	p_1	0,5	0,05	0,25	0,15

Определить вероятность p_1 .

Ответы: 1). 0,05 2). 0,08 3). 0,15 4). 0,25 5). 0,3

Номер: 13.14.21.A

Задача: Дискретная случайная величина X задана законом распределения

X	-3	-2	1	2	3
p	0,05	0,5	0,05	0,25	0,15

Определить моду X.

Ответы: 1). -3 2). -2 3). 0 4). 1 5). 2

Номер: 13.14.22.A

Задача: Дискретная случайная величина X задана законом распределения

X	0	1	3	5	6
P	0,05	0,5	0,25	0,15	0,05

Определить моду X.

Ответы: 1). 0 2). 1 3). 2 4). 5 5). 6

Номер: 13.14.23.A

Задача: Дискретная случайная величина X задана законом распределения

X	-5	1	2	6
p	0,25	0,05	0,5	0,2

Определить моду X.

Ответы: 1). -5 2). 1 3). 2 4). 2,5 5). 6

Номер: 13.14.24.A

Задача: Дискретная случайная величина X задана законом распределения

X	-1	0	2	4	5
p	0,3	0,15	0,05	0,4	0,1

Определить моду X.

Ответы: 1). -1 2). 0 3). 2 4). 4 5). 5

Номер: 13.14.25.A

Задача: Дискретная случайная величина X задана законом распределения

X	-3	0	2	4
p	0,05	0,35	0,55	0,05

Определить моду X .

Ответы: 1). -3 2). 0 3). 2 4). 4 5). 4,5

Номер: 13.14.26.A

Задача: Дискретная случайная величина X задана законом распределения

X	-7	-5	-2	1	3
p	0,3	0,15	0,05	0,4	0,1

Определить моду X .

Ответы: 1). -7 2). -5 3). -2 4). 1 5). 3

Номер: 13.14.27.A

Задача: Дискретная случайная величина X задана законом распределения

X	-3	-2	1	2	3
p	0,05	0,5	0,05	0,25	0,15

Определить моду X .

Ответы: 1). -3 2). -2 3). 1 4). 2 5). 3

Номер: 13.14.28.B

Задача: В партии из шести деталей имеется четыре стандартные. Наудачу отобраны три детали. Найти $M(X)$, если X – число стандартных деталей среди отобранных.

Ответы: 1). 1 2). 2 3). 3 4). 4 5). 5

Номер: 13.14.29.B

Задача: Имеется 6 ключей, из которых только один подходит к замку. Найти $M(X)$, если X - число попыток при открывании замка, и испробованный ключ в последующих попытках не участвует.

Ответы: 1). 1,5 2). 2,5 3). 3,5 4). 4,5 5). 5

Номер: 13.14.30.B

Задача: Два баскетболиста независимо друг от друга делают по одному броску в одну корзину. Вероятность попадания при одном броске равна 0,6 и 0,9 соответственно. Найти $M(X)$, если X – число попаданий в корзину.

Ответы: 1). 1,5 2). 2,5 3). 3,5 4). 4,5 5). 5

Номер: 13.14.31.B

Задача: Вероятность того, что на АЗС есть в наличии бензин марки Аи-95, необходимый автомобилисту, равна 0,9. Построить функцию распределения случайной величины X – числа АЗС, которые посетит автомобилист, если в городе пять АЗС. Найти $M(X)$.

Ответы: 1). 1,111 2). 1,3115 3). 1,2345 4). 1,4565 5). 2,3615

Номер: 13.14.32.B

Задача: Имеется 6 ключей, из которых только один подходит к замку. Найти $D(X)$ случайной величины X - числа попыток при открывании замка, если испробованный ключ в последующих попытках не участвует.

Ответы: 1). 3,53 2). 1,35 3). 1,45 4). 1,53 5). 2,91

Номер: 13.14.33.В

Задача: Два баскетболиста независимо друг от друга делают по одному броску в одну корзину. Вероятность попадания при одном броске равна 0,6 и 0,9 соответственно. Найти закон распределения случайной величины X – числа попаданий в корзину. Найти $D(X)$.

Ответы: 1). 0,99 2). 0,33 3). 1,85 4). 1,99 5). 2,19

15. Функция распределения вероятностей случайной величины, ее свойства, график. Теория

Номер: 13.15.1.В

Задача: Определить, какой из законов распределения относится к дискретным случайным величинам

Ответы: 1). Нормальный 2). Равномерный 3). Экспоненциальный 4). Коши 5). Пуассона

Номер: 13.15.2.В

Задача: Если C – постоянная величина, $M(X)$, $D(X)$ – соответственно математическое ожидание и дисперсия случайной величины X , то верно следующее утверждение

Ответы: 1). $M(C) = 0$, $D(C) = 0$ 2). $M(C) = 0$, $D(C) = C$
3). $M(C) = C$, $D(C) = 0$ 4). $M(C) = C$, $D(C) = C$
5). $M(C) = C$, $D(C) = C^2$

Номер: 13.15.3.В

Задача: Если C – постоянная величина, $M(X)$, $D(X)$ – соответственно математическое ожидание и дисперсия случайной величины X , то верно следующее утверждение

Ответы: 1). $M(CX) = C \cdot M(X)$, $D(CX) = C \cdot D(X)$
2). $M(CX) = C^2 \cdot M(X)$, $D(CX) = C \cdot D(X)$
3). $M(CX) = C \cdot M(X)$, $D(CX) = C^2 \cdot D(X)$
4). $M(CX) = M(X)$, $D(CX) = C \cdot D(X)$
5). $M(CX) = C^2 \cdot M(X)$, $D(CX) = C^2 \cdot D(X)$

Номер: 13.15.4.В

Задача: Если C – постоянная величина, $D(X)$ – дисперсия случайной величины X , то верно следующее утверждение

Ответы: 1). $D(C + X) = C \cdot D(X)$ 2). $D(C + X) = C + D(X)$ 3). $D(C + X) = D(X)$
4). $D(C + X) = C^2 \cdot D(X)$ 5). $D(C + X) = D(C)$

Номер: 13.15.5.В

Задача: Если $M(X)$ – математическое ожидание случайной величины X , $X - M(X)$ – отклонение, то верно следующее утверждение

Ответы: 1). $M[X - M(X)] = 0$ 2). $M[X - M(X)] = 1$
3). $M[X - M(X)] = M(X)$ 4). $M[X - M(X)] = D(X)$
5). $M[X - M(X)] = \sqrt{D(X)}$

Номер: 13.15.6.В

Задача: Математическое ожидание биномиального распределения с параметрами **n** и **p** равна

Ответы: 1). $n \cdot p$ 2). $n \cdot p \cdot q$ 3). $n \cdot q$ 4). $p \cdot q$ 5). $n + p$

Номер: 13.15.7.В

Задача: Дисперсия биномиального распределения с параметрами **n** и **p** равна

Ответы: 1). $n \cdot p$ 2). $n \cdot p \cdot q$ 3). $n \cdot q$ 4). $p \cdot q$ 5). $n + p$

Номер: 13.15.8.В

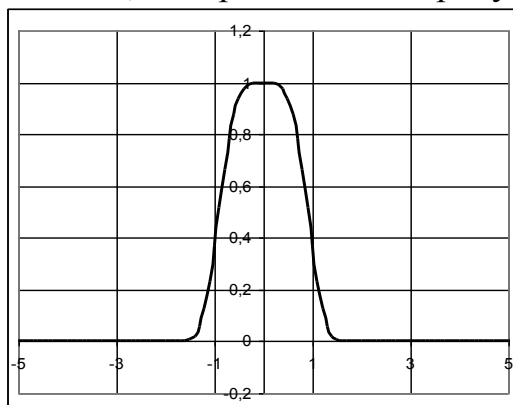
Задача: Биномиальным называют распределение вероятностей, определяемое формулой

Ответы: 1). Лапласа локальной 2). Лапласа интегральной 3). Бернулли
4). Байеса 5). Пуассона

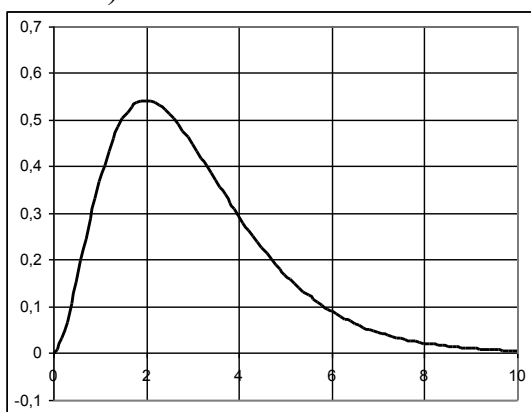
16. Непрерывные случайные величины.
Плотность распределения вероятностей, ее свойства
Числовые характеристики непрерывных случайных величин. Теория

Номер: 13.16.1.A

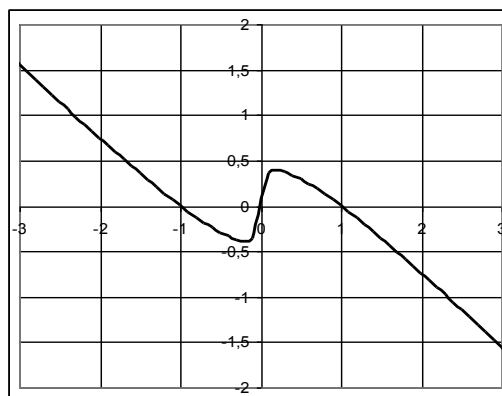
Задача: График плотности распределения вероятности, согласно ее свойствам, не может иметь вид, изображенный на рисунке



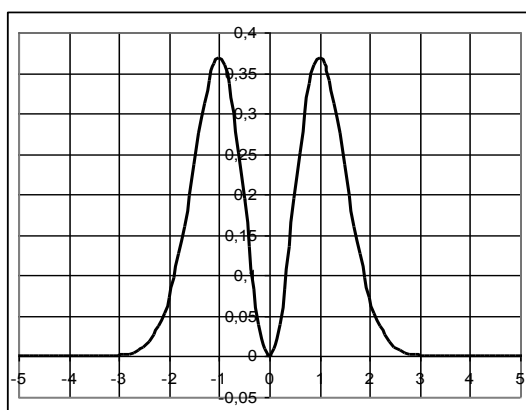
Ответы: 1).



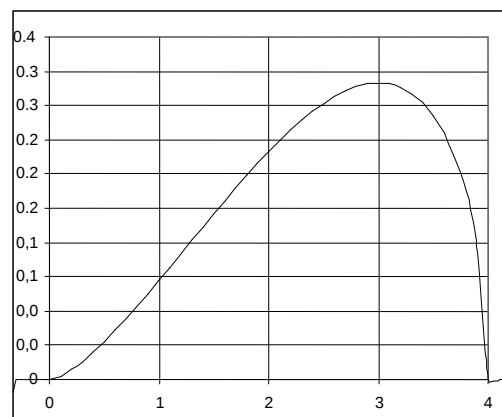
2).



3).



4).



5).

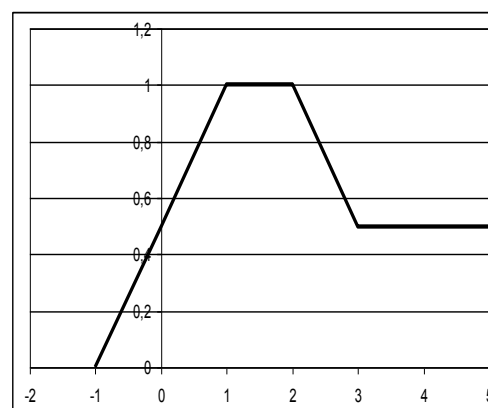
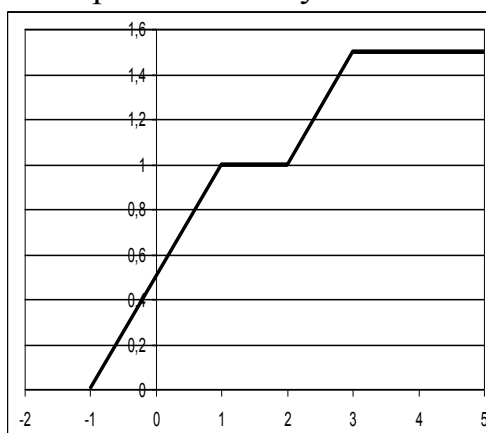
Номер: 13.16.2.A

Задача: Плотность распределения $f(x)$ есть функция

Ответы: 1). положительная 2). отрицательная 3). неотрицательная
 4). неположительная 5). любая непрерывная

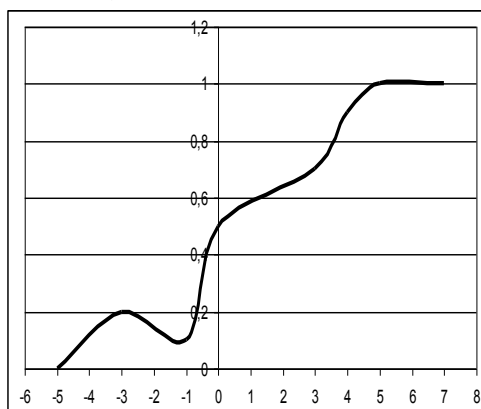
Номер: 13.16.3.B

Задача: Определите номер рисунка, на котором изображен график функции распределения вероятности случайной величины X .

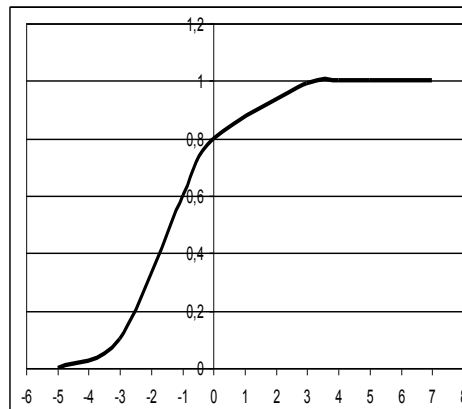


Ответы: 1).

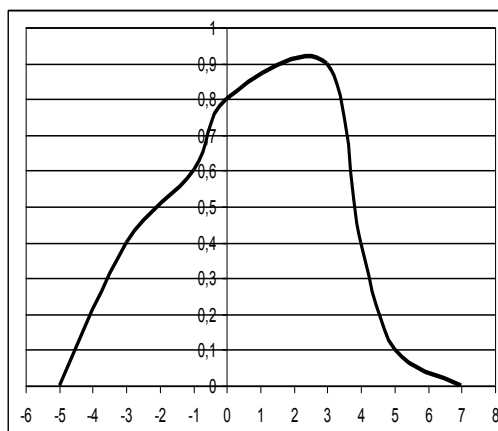
2).



3).



4).



5).

Номер: 13.16.4.B

Задача: Функция распределения $F(x)$ есть функция

Ответы: 1). возрастающая 2). убывающая 3). невозрастающая 4). неубывающая 5). постоянная.

Номер: 13.16.5.B

Задача: Если $x_2 > x_1$ и $F(x)$ – интегральная функция распределения случайной величины X , то

Ответы: 1). $F(x_2) > F(x_1)$ 2). $F(x_2) \geq F(x_1)$ 3). $F(x_2) = F(x_1)$ 4). $F(x_2) \leq F(x_1)$ 5). $F(x_2) < F(x_1)$

Номер: 13.16.6.B

Задача: Определить, какой из законов распределения относится к непрерывным случайным величинам

Ответы: 1). биномиальный 2). геометрический 3). экспоненциальный
4). гипергеометрический 5). Пуассона

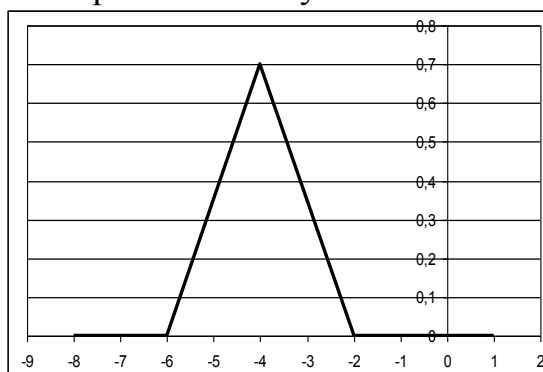
Номер: 13.16.7.B

Задача: Математическое ожидание равномерного распределения на $[a;b]$ равно

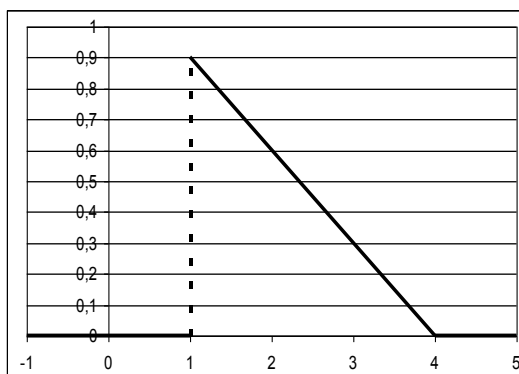
Ответы 1). $(a+b)$ 2). $0,5(a+b)$ 3). $(2a-b)$ 4). $(a+2b)$ 5). $(a-b)$

Номер: 13.16.8.B

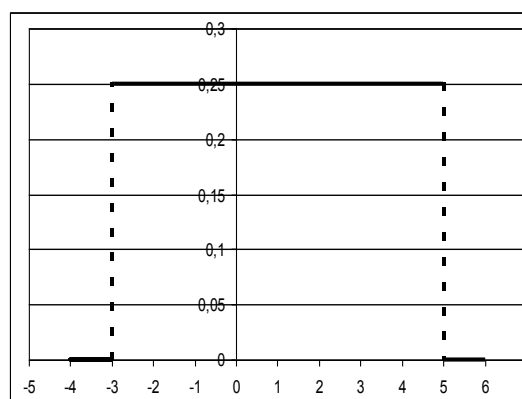
Задача: Определите номер рисунка, на котором изображен график плотности распределения вероятности случайной величины X .



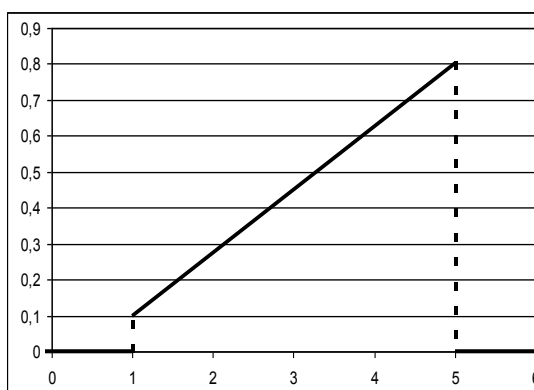
Ответы: 1).



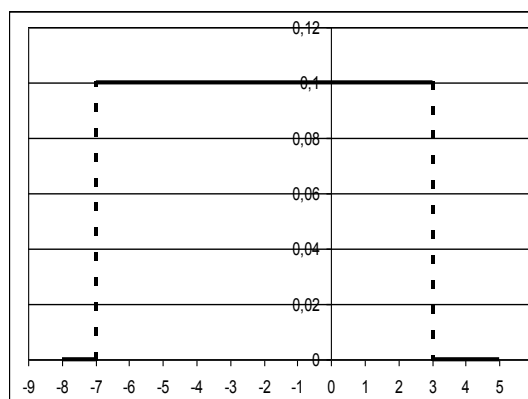
2).



3).



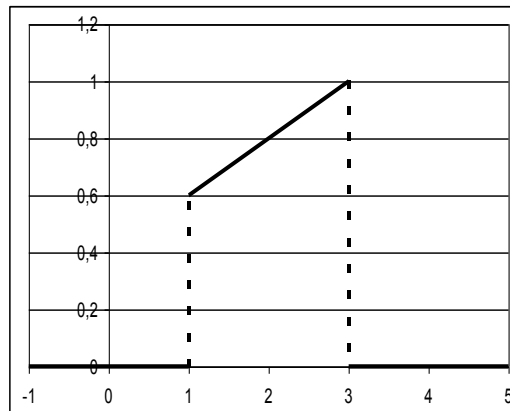
4).



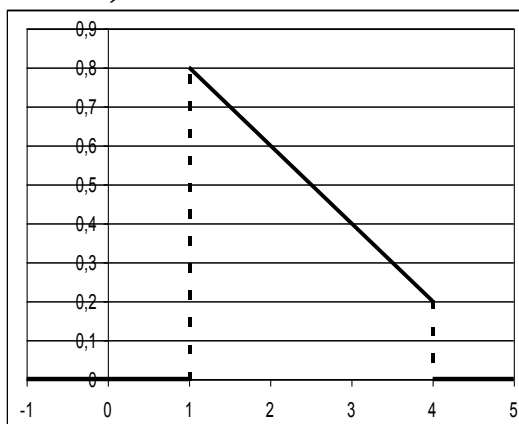
5).

Номер: 13.16.9.В

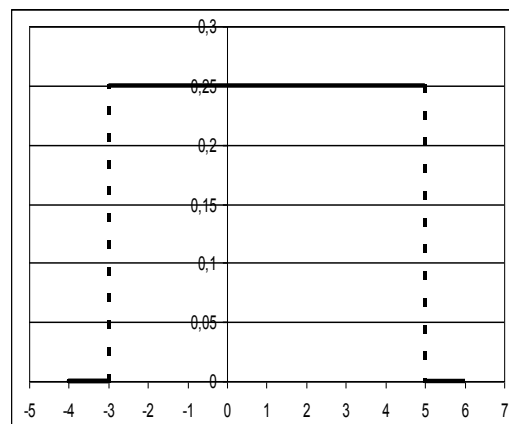
Задача: Определите номер рисунка, на котором изображен график плотности распределения вероятности случайной величины X .



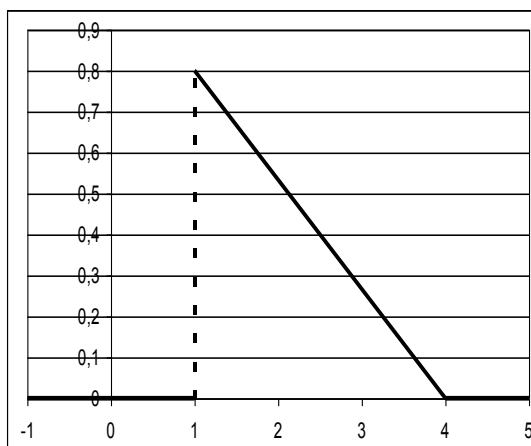
Ответы: 1).



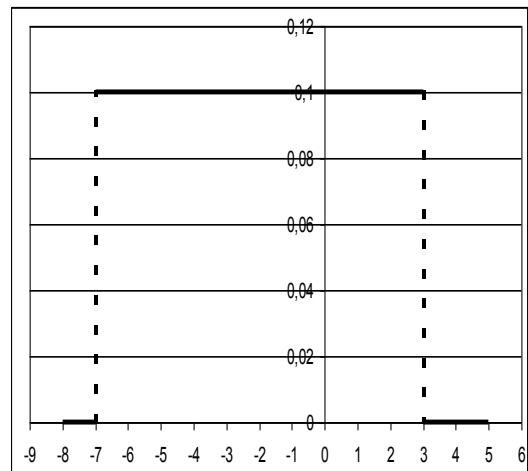
2).



3).



4).



5).

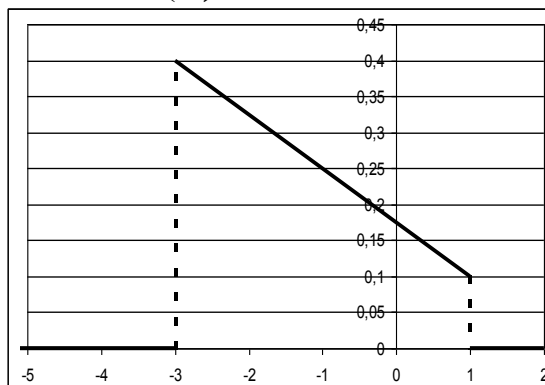
Номер: 13.16.10.В

Задача: Дисперсия равномерного распределения на $[a;b]$ равна

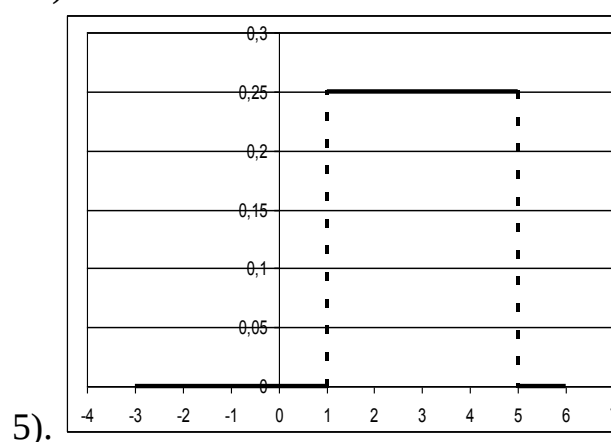
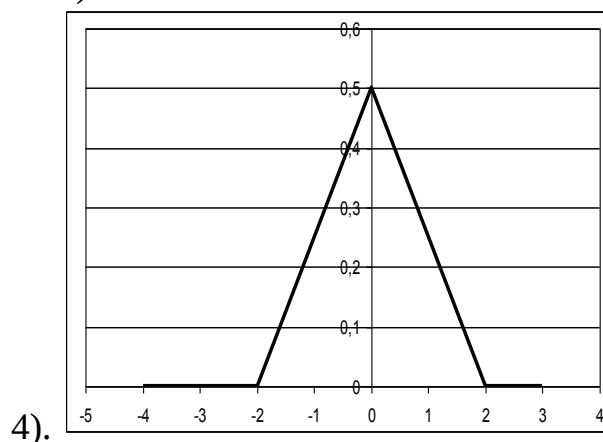
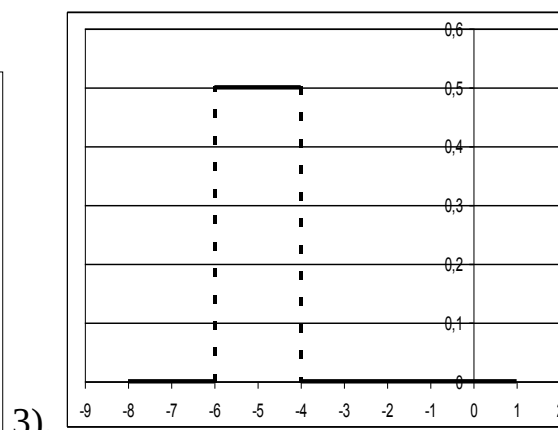
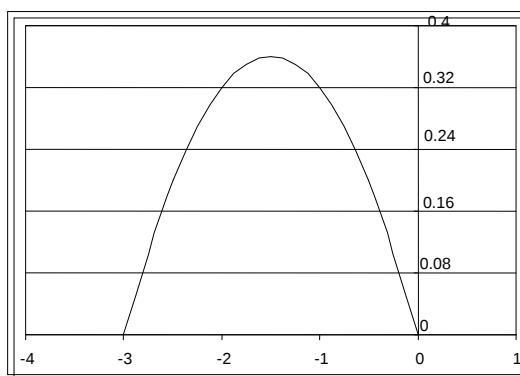
Ответы: 1). $\frac{(b-a)^2}{12}$ 2). $\frac{(b+a)^2}{12}$ 3). $\frac{(b-a)^2}{2}$ 4). $\frac{(b-a)^2}{4}$ 5). $\frac{(b+a)^2}{3}$

Номер: 13.16.11.В

Задача: На рисунках изображены графики плотности распределения вероятности случайных величин X . Определить номер рисунка, для которого верно утверждение $M(X)=0$.



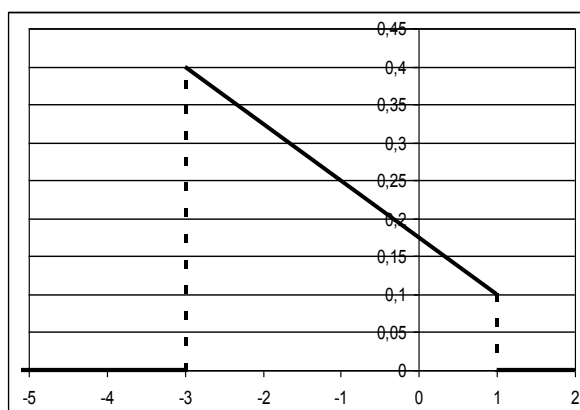
Ответы: 1).



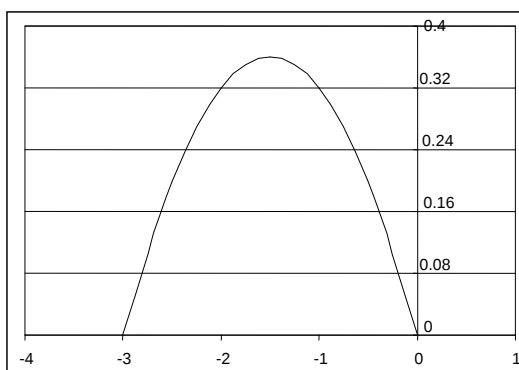
Номер: 13.16.12.B

Задача: На рисунках изображены графики плотности распределения вероятности случайных величин X . Определить номер рисунка, для которого верно утверждение $M(X)=3$.

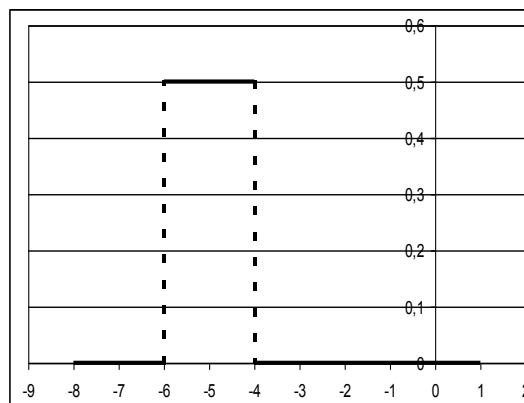
Ответы: 1).



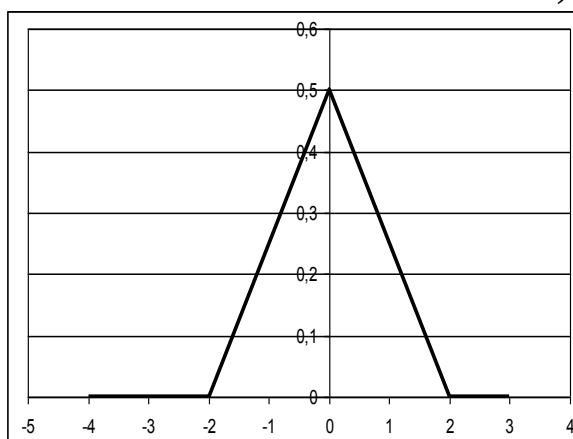
2).



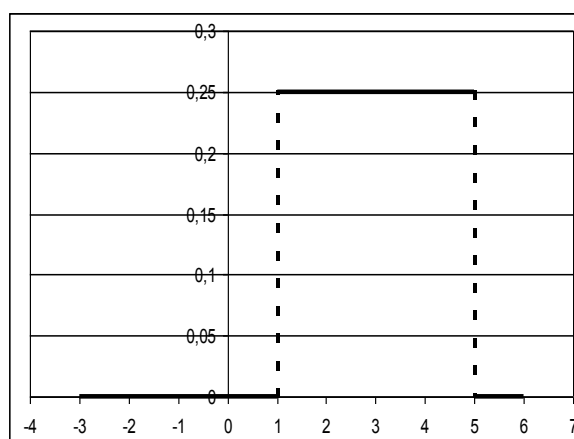
3).



4).



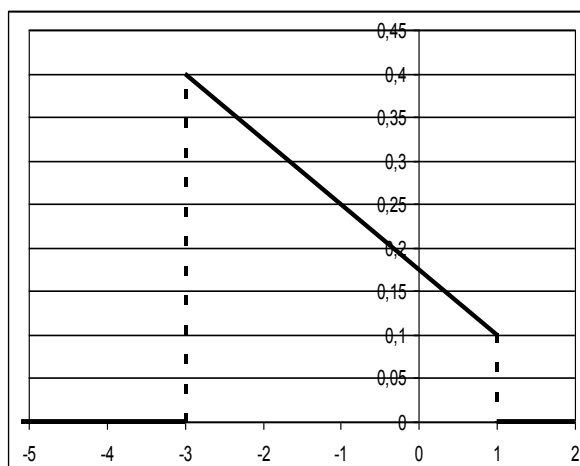
5).



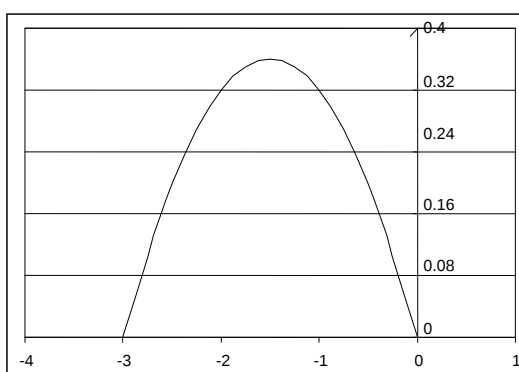
Номер: 13.16.13.В

Задача: На рисунках изображены графики плотности распределения вероятности случайных величин X . Определите номер рисунка, для которого верно утверждение $M(X) = -5$.

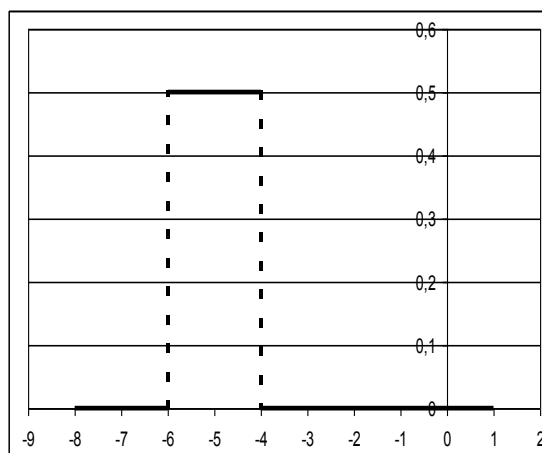
Ответы: 1).



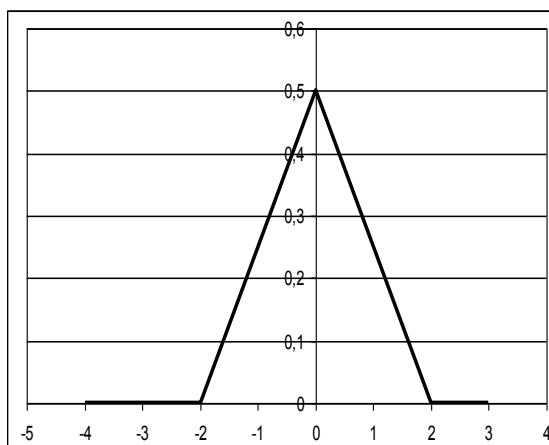
2).



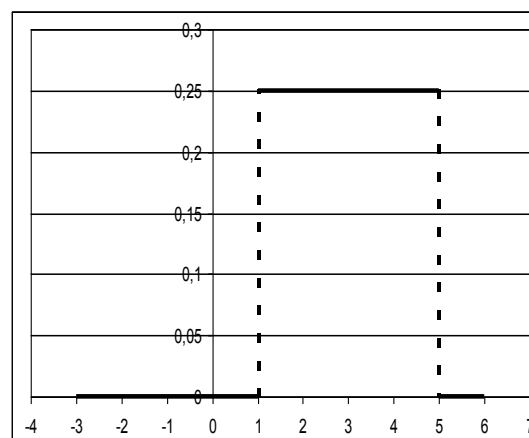
3).



4).



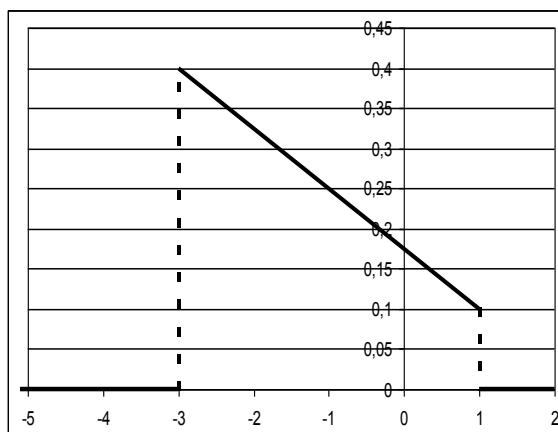
5).



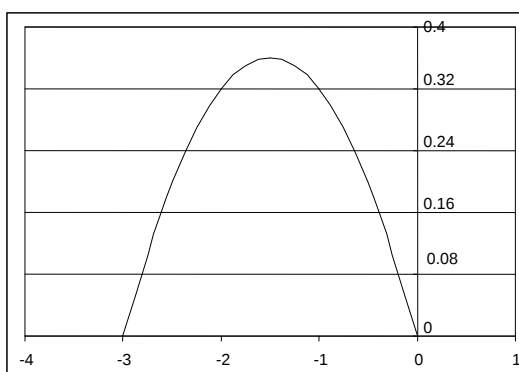
Номер: 13.16.14.В

Задача: На рисунках изображены графики плотности распределения вероятности случайных величин X . Определить номер рисунка, для которого верно утверждение $M(X) = -1,5$.

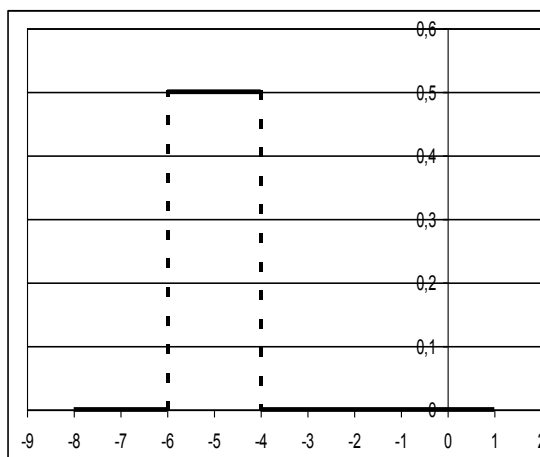
Ответы: 1).



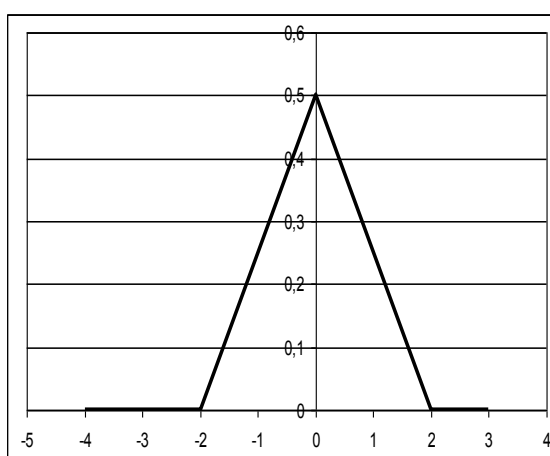
2).



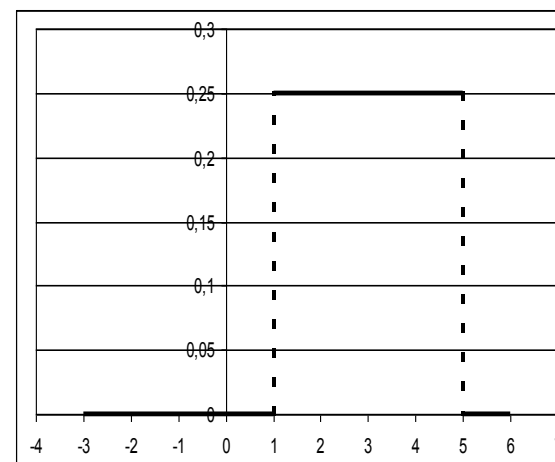
3).



4).



5).



17. Функция распределения вероятностей случайной величины, ее свойства, график. Задачи

Номер: 13.17.1.С

Задача: Случайная величина X задана функцией распределения

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0, \\ x^2, & 0 < x \leq 1, \\ 1, & x > 1. \end{cases}$$

Найти вероятность того, что в результате четырех независимых испытаний величина X ровно три раза примет значение, принадлежащее интервалу $(1/4; 3/4)$.

Ответы: 1). 0,15 2). 0,25 3). 0,45 4). 0,65 5). 0,75

Номер: 13.17.2.В

Задача: Случайная величина X задана плотностью распределения

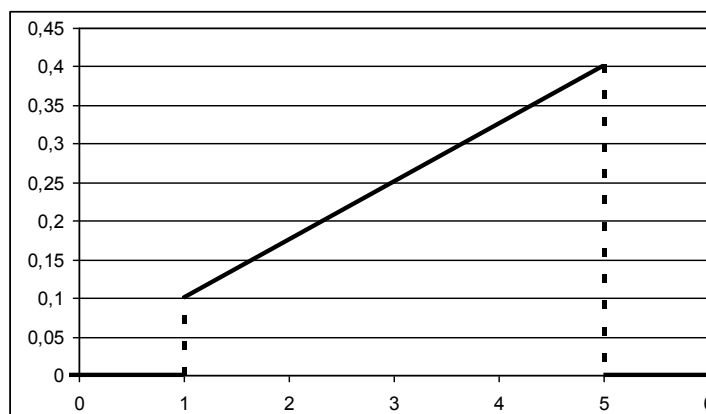
$$f(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0, \\ \frac{1}{2} \sin x, & 0 < x \leq \pi, \\ 0, & x > \pi. \end{cases}$$

Найти вероятность того, что в результате испытания $x \in (0; \pi/2)$.

Ответы: 1). 0,25 2). 0,35 3). 0,45 4). 0,5 5). 0,75

Номер: 13.17.3.С

Задача: Функция распределения вероятности $F(x)$ для случайной величины X , график плотности вероятности которой изображен на рисунке, имеет вид



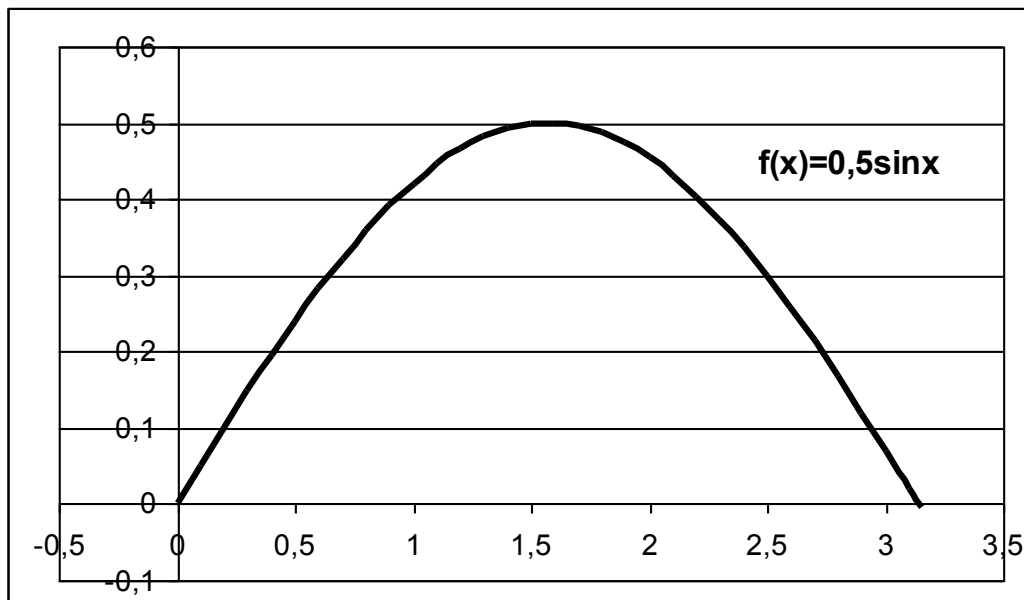
Ответы: 1). $F(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq 1 \\ \frac{3x^2 + 2x - 5}{80}, & \text{при } 1 < x \leq 5 \\ 1, & \text{при } x > 5 \end{cases}$ 2). $F(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq 1 \\ \frac{3x^2 - 5}{8}, & \text{при } 1 < x \leq 5 \\ 1, & \text{при } x > 5 \end{cases}$

$$3). F(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq 1 \\ \frac{2x-5}{80}, & \text{при } 1 < x \leq 5 \\ 1, & \text{при } x > 5 \end{cases} \quad 4). F(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq 1 \\ \frac{2x^2+3x-5}{80}, & \text{при } 1 < x \leq 5 \\ 1, & \text{при } x > 5 \end{cases}$$

$$5). F(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq 1 \\ \frac{3x^2+2x-5}{10}, & \text{при } 1 < x \leq 5 \\ 1, & \text{при } x > 5 \end{cases}$$

Номер: 13.17.4.С

Задача: Функция распределения вероятности $F(x)$ для случайной величины X , график плотности вероятности которой изображен на рисунке, имеет вид



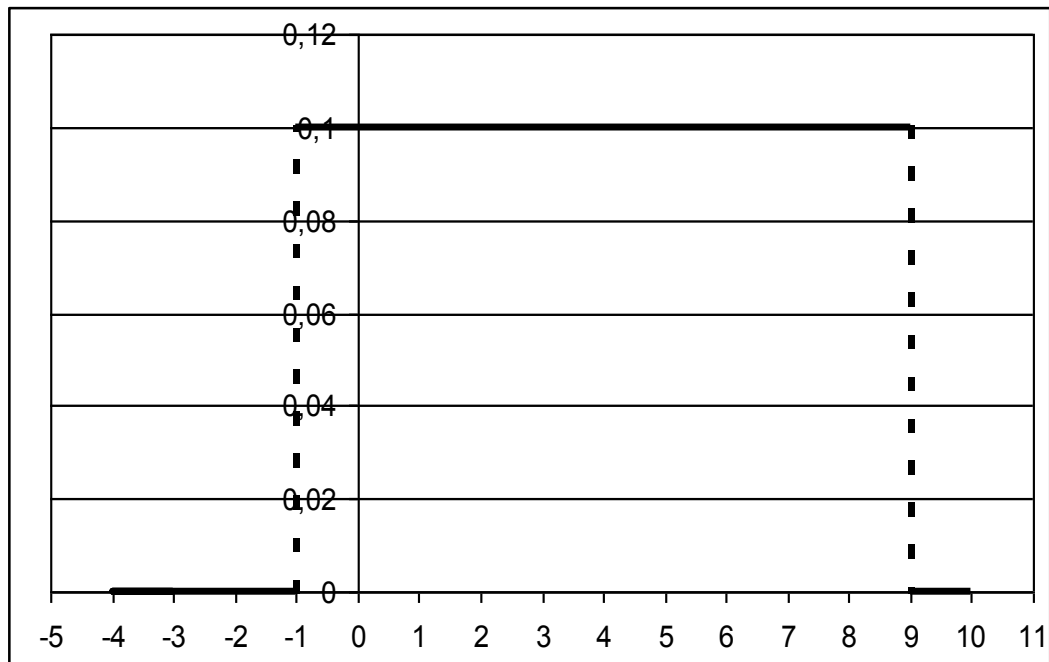
Ответы: 1). $F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0, \\ \frac{1 - \cos x}{2}, & 0 < x \leq \pi, \\ 0, & x > \pi. \end{cases}$ 2). $F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0, \\ \frac{1 - \cos x}{2}, & 0 < x \leq \pi, \\ 1, & x > \pi. \end{cases}$

3). $F(x) = \begin{cases} 1 & x \leq 0, \\ \frac{1 + \cos x}{2}, & 0 < x \leq \pi, \\ 1 & x > \pi. \end{cases}$ 4). $F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0, \\ 2(1 - \cos x), & 0 < x \leq \pi, \\ 1, & x > \pi. \end{cases}$

5). $F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0, \\ 1 - \cos x, & 0 < x \leq \pi, \\ 1, & x > \pi. \end{cases}$

Номер: 13.17.5.С

Задача: Функция распределения вероятности $F(x)$ для случайной величины X , график плотности вероятности которой изображен на рисунке, имеет вид



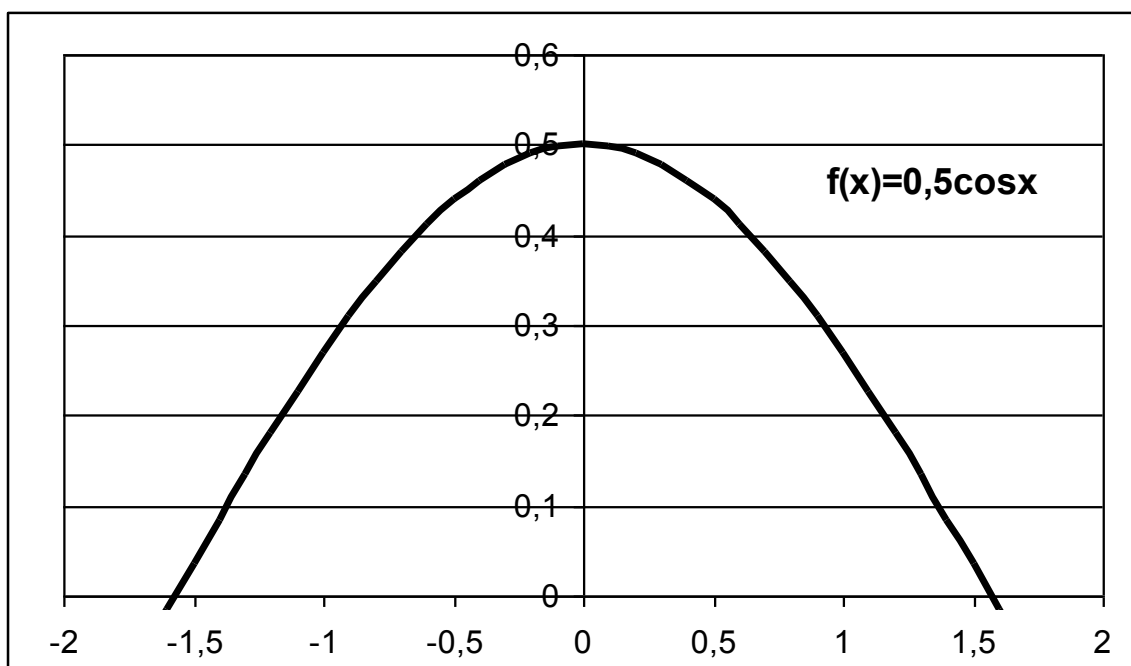
Ответы: 1). $F(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq -1 \\ \frac{1}{8}x^3, & \text{при } -1 < x \leq 9 \\ 1, & \text{при } x > 9 \end{cases}$ 2). $F(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq -1 \\ 0,1(x + 1), & \text{при } -1 < x \leq 9 \\ 1, & \text{при } x > 9 \end{cases}$

3). $F(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq -1 \\ \frac{(x-1)}{2}, & \text{при } -1 < x \leq 9 \\ 1, & \text{при } x > 9 \end{cases}$ 4). $F(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq -1 \\ 3(x^2 + 1), & \text{при } -1 < x \leq 9 \\ 1, & \text{при } x > 9 \end{cases}$

5). $F(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq -1 \\ 2(x + 1), & \text{при } -1 < x \leq 9 \\ 1, & \text{при } x > 9 \end{cases}$

Номер: 13.17.6.С

Задача: Функция распределения вероятности $F(x)$ для случайной величины X , график плотности вероятности которой изображен на рисунке, имеет вид



Отвѣты: 1).
$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq -\frac{\pi}{2}, \\ \frac{1 + \sin x}{2}, & -\frac{\pi}{2} < x \leq \frac{\pi}{2}, \\ 1, & x > \frac{\pi}{2}. \end{cases}$$

2).
$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq -\frac{\pi}{2}, \\ \frac{2 \sin x - 1}{2}, & -\frac{\pi}{2} < x \leq \frac{\pi}{2}, \\ 1, & x > \frac{\pi}{2}. \end{cases}$$
 3).
$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq -\frac{\pi}{2}, \\ \frac{\sin x - 1}{2}, & -\frac{\pi}{2} < x \leq \frac{\pi}{2}, \\ 1, & x > \frac{\pi}{2}. \end{cases}$$

4).
$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq -\frac{\pi}{2}, \\ \frac{\sin x}{2}, & -\frac{\pi}{2} < x \leq \frac{\pi}{2}, \\ 1, & x > \frac{\pi}{2}. \end{cases}$$
 5).
$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq -\frac{\pi}{2}, \\ \frac{1 - \sin x}{2}, & -\frac{\pi}{2} < x \leq \frac{\pi}{2}, \\ 1, & x > \frac{\pi}{2}. \end{cases}$$

Номер: 13.17.7.C

Задача: Непрерывная случайная величина X задана функцией распределения

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq -1, \\ C \cdot x + D, & -1 < x \leq 2, \\ 1, & x > 2. \end{cases} \quad \text{Найти параметры } C \text{ и } D.$$

Ответы: 1). $\left\{\frac{1}{3}, \frac{1}{3}\right\}$ 2). $\left\{\frac{2}{3}, 1\right\}$ 3). $\{5; 0, 1\}$ 4). $\left\{\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right\}$ 5). $\{0, 05; -0, 1\}$

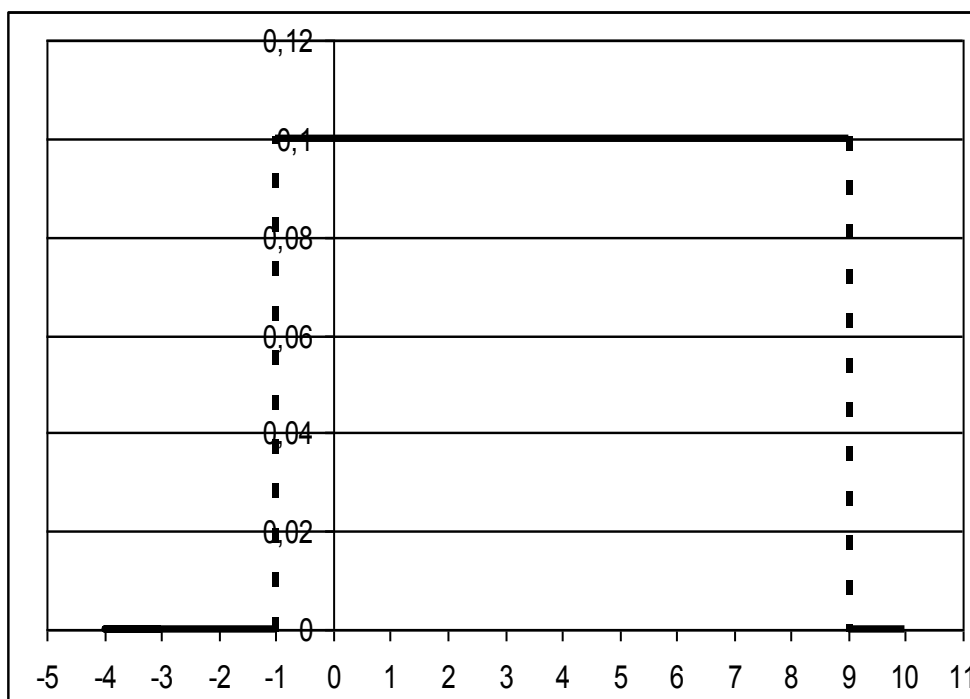
18. Непрерывные случайные величины.

Плотность распределения вероятностей, ее свойства

Числовые характеристики непрерывных случайных величин

Номер: 13.18.1.A

Задача: Величина $M(X)$ для случайной величины X , график плотности вероятности которой изображен на рисунке, равна



Ответы: 1). 2 2). 3 3). 3,5 4). 4 5). 6

Номер: 13.18.2.A

Задача: Случайная величина X имеет плотность распределения

$$f(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0, \\ \frac{1}{2} \sin x, & 0 < x \leq \pi, \\ 0, & x > \pi. \end{cases}$$

Найти вероятность того, что в результате испытания $x \in (0; \pi/4)$.

Ответы: 1). $\frac{2+\sqrt{2}}{4}$ 2). $\frac{2-\sqrt{2}}{4}$ 3). $\frac{2-\sqrt{2}}{3}$ 4). $\frac{3-\sqrt{2}}{4}$ 5). $\frac{1}{3}$

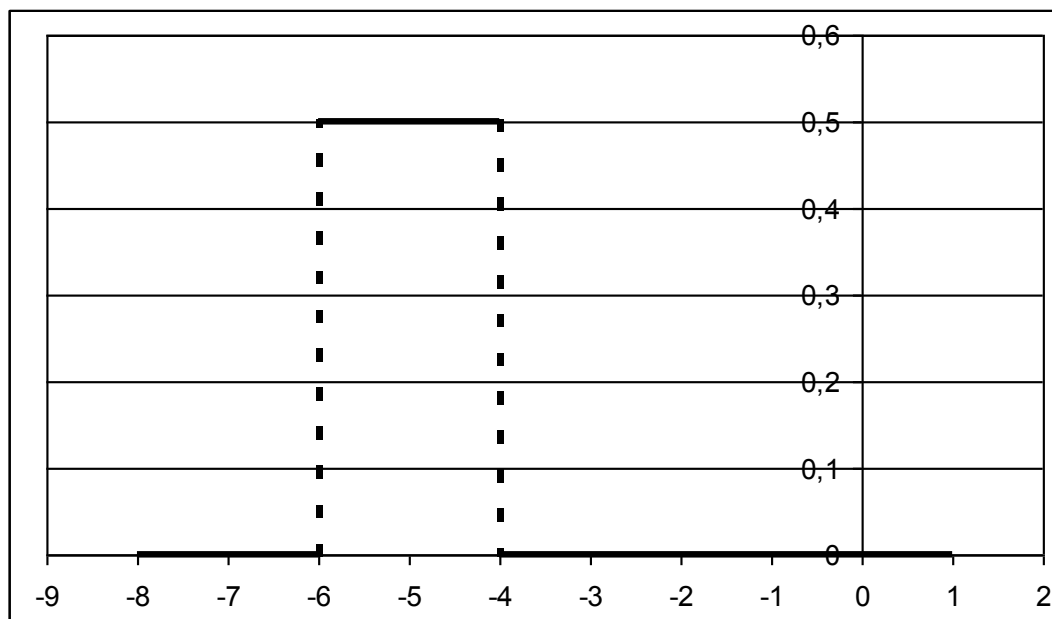
Номер: 13.18.3.C

Задача: Плотность распределения вероятностей случайной величины X на всей оси Ox определяется законом $f(x) = \frac{a}{e^x + e^{-x}}$. Найти коэффициент a .

Ответы: 1). $\frac{2}{\pi}$ 2). 0,55 3). $\frac{3}{\pi}$ 4). $\frac{3\pi}{2}$ 5). 0,9

Номер: 13.18.4.В

Задача: Величина $D(X)$ для случайной величины X , график плотности вероятности которой изображен на рисунке, равна



Ответы: 1). $\frac{1}{3}$ 2). $\frac{2}{3}$ 3). $\frac{3}{4}$ 4). $\frac{2}{5}$ 5). $\frac{3}{5}$

Номер: 13.18.5.С

Задача: Случайная величина X задана плотностью распределения

$$f(x) = \begin{cases} 0, & x \leq -\frac{\pi}{2}, \\ a \cos x, & -\frac{\pi}{2} < x \leq \frac{\pi}{2}, \\ 0, & x > \frac{\pi}{2}. \end{cases} \text{ Найти коэффициент } a.$$

Ответы: 1). 0,5 2). 0,55 3). 0,6 4). 0,65 5). 0,7

Номер: 13.18.6.С

Задача: Случайная величина X задана плотностью распределения

$$f(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0, \\ a \sin x, & 0 < x \leq \pi, \\ 0, & x > \pi. \end{cases} \quad \text{Найти коэффициент } a.$$

Ответы: 1). 0,5 2). 0,55 3). 0,6 4). 0,85 5). 0,9

19. Нормальный закон распределения. Теория

Номер: 13.19.1.В

Задача: “Правило трех сигм” относится к закону распределения

Ответы: 1). Пуассона 2). геометрическому 3). экспоненциальному
4). биномиальному 5). нормальному

Номер: 13.19.2.В

Задача: Нормальное распределение полностью определяется, если заданы следующие параметры

Ответы: 1). математическое ожидание 2). математическое ожидание и среднеквадратическое отклонение 3). среднеквадратическое отклонение
4). дисперсия и среднеквадратическое отклонение 5). дисперсия

Номер: 13.19.3.В

Задача: При возрастании параметра σ (среднеквадратическое отклонение) нормального распределения

Ответы: 1). максимальная ордината нормальной кривой убывает
2). максимальная ордината нормальной кривой возрастает
3). график нормальной кривой сдвигается вправо по оси X
4). график нормальной кривой сдвигается влево по оси X
5). график нормальной кривой не изменяется

Номер: 13.19.4.В

Задача: При убывании параметра σ (среднеквадратическое отклонение) нормального распределения

Ответы: 1). график нормальной кривой сдвигается вправо по оси X
2). график нормальной кривой сдвигается влево по оси X
3). максимальная ордината нормальной кривой убывает
4). максимальная ордината нормальной кривой возрастает
5). график нормальной кривой не изменяется

Номер: 13.19.5.В

Задача: При возрастании параметра a (математическое ожидание) нормального распределения

Ответы: 1). максимальная ордината нормальной кривой убывает
2). максимальная ордината нормальной кривой возрастает
3). график нормальной кривой сдвигается вправо по оси X
4). график нормальной кривой сдвигается влево по оси X
5). график нормальной кривой не изменяется

Номер: 13.19.6.В

Задача: При убывании параметра a (математическое ожидание) нормального распределения

Ответы: 1). график нормальной кривой сдвигается вправо по оси X

- 2). график нормальной кривой сдвигается влево по оси X
- 3). максимальная ордината нормальной кривой убывает
- 4). максимальная ордината нормальной кривой возрастает
- 5). график нормальной кривой не изменяется

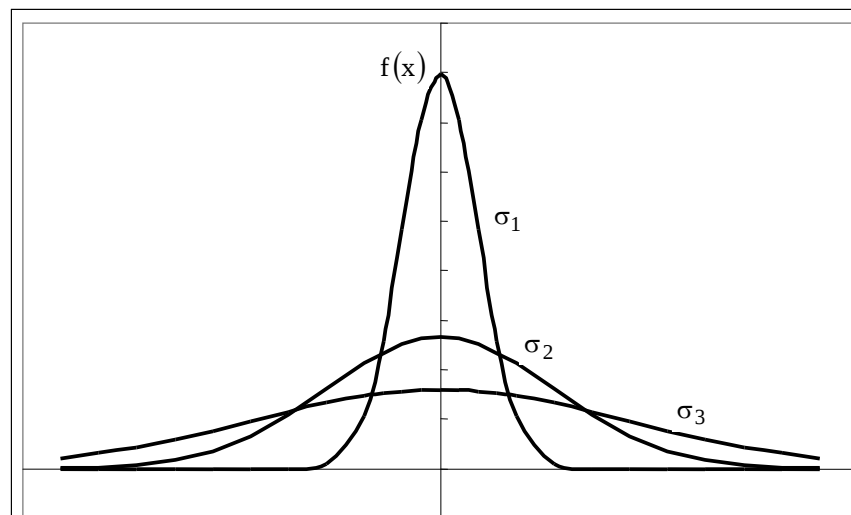
Номер: 13.19.7.В

Задача: Нормальная кривая называется нормированной при следующих значениях параметров μ (математическое ожидание) и σ (среднеквадратическое отклонение)

Ответы: 1). $\mu=0, \sigma=1$ 2). $\mu=1, \sigma=0$ 3). $\mu=0, \sigma=1$ 4). $\mu=1, \sigma=1$ 5). $\mu=-1, \sigma=1$

Номер: 13.19.8.В

Задача: Для графиков функций плотности распределения вероятности нормальной случайной величины, изображенных на рисунке, верно утверждение:



Ответы: 1). $\sigma_1 \geq \sigma_2 \geq \sigma_3$ 2). $\sigma_1 \leq \sigma_2 \leq \sigma_3$ 3). $\sigma_1 > \sigma_2 > \sigma_3$ 4). $\sigma_1 < \sigma_2 < \sigma_3$ 5). $\sigma_1 = \sigma_2 = \sigma_3$

20. Нормальный закон распределения. Задачи

Номер: 13.20.1.A

Задача: Для случайной величины, дифференциальная функция распределения

которой имеет вид $f(x) = \frac{1}{2\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-1)^2}{8}}$, величина математического ожидания равна

Ответы: 1). 1 2). 2 3). 3 4). 4 5). 5

Номер: 13.20.2.A

Задача: Для случайной величины, дифференциальная функция распределения

которой имеет вид $f(x) = \frac{1}{2\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x+2)^2}{18}}$, величина математического ожидания равна

Ответы: 1). -2 2). -1 3). 0 4). 1 5). 2

Номер: 13.20.3.A

Задача: Для случайной величины, дифференциальная функция распределения

которой имеет вид $f(x) = \frac{1}{2\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-3)^2}{8}}$, величина среднего квадратического отклонения равна

Ответы: 1). 1 2). 2 3). 3 4). 4 5). 5

Номер: 13.20.4.A

Задача: Для случайной величины, дифференциальная функция распределения

которой имеет вид $f(x) = \frac{1}{3\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x+2)^2}{18}}$, величина среднего квадратического отклонения равна

Ответы: 1). 1 2). -2 3). 3 4). -4 5). 5

Номер: 13.20.5.A

Задача: Для случайной величины, дифференциальная функция распределения

которой имеет вид $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-3)^2}{2}}$, величина среднего квадратического отклонения равна

Ответы: 1). 1 2). 2 3). 3 4). 4 5). 5

Номер: 13.20.6.A

Задача: Для случайной величины, дифференциальная функция распределения которой имеет вид $f(x) = \frac{1}{4\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x+1)^2}{32}}$, величина среднего квадратического отклонения равна

Ответы: 1). -1 2). 4 3). 8 4). -16 5). 32

Номер: 13.20.7.А

Задача: Для случайной величины, дифференциальная функция распределения которой имеет вид $f(x) = \frac{1}{5\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{50}}$, величина математического ожидания равна

Ответы: 1). 0 2). 5 3). 10 4). 15 5). 25

Номер: 13.20.8.А

Задача: Для случайной величины, дифференциальная функция распределения которой имеет вид $f(x) = \frac{1}{2\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-1)^2}{8}}$, величина среднего квадратического отклонения равна

Ответы: 1). 1 2). 2 3). 3 4). 4 5). 5

Номер: 13.20.9.А

Задача: Для случайной величины, дифференциальная функция распределения которой имеет вид $f(x) = \frac{1}{4\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x+1)^2}{32}}$, величина дисперсии равна

Ответы: 1). 2 2). 4 3). -8 4). 16 5). -1

Номер: 13.20.10.А

Задача: Для случайной величины, дифференциальная функция распределения которой имеет вид $f(x) = \frac{1}{2\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-1)^2}{8}}$, величина дисперсии равна

Ответы: 1). 1 2). 2 3). 3 4). 4 5). 5

Номер: 13.20.11.А

Задача: Для случайной величины, дифференциальная функция распределения которой имеет вид $f(x) = \frac{1}{5\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{50}}$, величина дисперсии равна

Ответы: 1). 0 2). 5 3). 10 4). 15 5). 25

Номер: 13.20.12.А

Задача: Для случайной величины, дифференциальная функция распределения которой имеет вид $Y = \frac{1}{3\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x+2)^2}{18}}$, величина дисперсии равна

Ответы: 1). 3 2). 6 3). 9 4). 18 5). 81

Номер: 13.20.13.A(1)

Задача: Для случайной величины, дифференциальная функция распределения которой имеет вид $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-3)^2}{2}}$, величина дисперсии равна

Ответы: 1). 1 2). 2 3). 3 4). 4 5). 5

Номер: 13.20.14.A

Задача: Для случайной величины, дифференциальная функция распределения которой имеет вид $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-3)^2}{2}}$, величина математического ожидания равна

Ответы: 1). 1 2). 2 3). 3 4). 4 5). 5

Номер: 13.20.15.A

Задача: Для случайной величины, дифференциальная функция распределения которой имеет вид $f(x) = \frac{1}{4\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x+1)^2}{32}}$, величина математического ожидания равна

Ответы: 1). -2 2). -1 3). 0 4). 1 5). 2

Номер: 13.20.16.A

Задача: Для случайной величины, дифференциальная функция распределения которой имеет вид $f(x) = \frac{1}{5\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{50}}$, величина среднего квадратического отклонения равна

Ответы: 1). 0 2). 5 3). 10 4). 15 5). 25

Номер: 13.20.17.A

Задача: Для случайной величины, дифференциальная функция распределения которой имеет вид $f(x) = \frac{1}{0,5\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{0,5}}$, величина среднего квадратического отклонения равна

Ответы: 1). 0,25 2). 0,35 3). 0,5 4). 0,125 5). 5

Номер: 13.20.18.A

Задача: Для случайной величины, дифференциальная функция распределения которой имеет вид $f(x) = \frac{1}{0,5\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{0,5}}$, величина математического ожидания равна

Ответы: 1). 0 2). 0,05 3). 0,25 4). 0,5 5). 5

Номер: 13.20.19.A

Задача: Для случайной величины, дифференциальная функция распределения которой имеет вид $f(x) = \frac{1}{0,5\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{0,5}}$, величина дисперсии равна

Ответы: 1). 0 2). 0,05 3). 0,25 4). 0,5 5). 5

Номер: 13.20.20.B

Задача: Ошибка измерения подчинена нормальному закону. Математическое ожидание и среднее квадратическое отклонение этой ошибки соответственно равны 5 м и 10 м. Найти вероятность того, что измеренное значение дальности будет отклоняться от истинного не более, чем на 15 м.

Ответы: 1). 0,8664 2). 0,8673 3). 0,8329 4). 0,9552 5). 0,9332

Номер: 13.20.21.B

Задача: Диаметр изготавливаемой в цехе детали является случайной величиной, распределенной нормально с математическим ожиданием 4,5 см и средним квадратическим отклонением 0,05 см. Найти вероятность того, что размер диаметра взятой наудачу детали отличается от математического ожидания не более чем на 1 мм.

Ответы: 1). 0,9545 2). 0,9673 3). 0,9329 4). 0,9552 5). 0,9332

Номер: 13.20.22.B

Задача: Размер диаметра изготавливаемой в цехе детали является случайной величиной, распределенной нормально с математическим ожиданием 5 см и дисперсией $0,81 \text{ см}^2$. Найти вероятность того, что размер диаметра взятой наудачу детали составит от 4 до 7 см.

Ответы: 1). 0,8536 2). 0,8673 3). 0,9329 4). 0,8552 5). 0,9332

Номер: 13.20.23.B

Задача: Размер диаметра изготавливаемой в цехе детали является случайной величиной, распределенной нормально с математическим ожиданием 5 см и дисперсией $0,81 \text{ см}^2$. Найти вероятность того, что размер диаметра взятой наудачу детали отличается от математического ожидания не более чем на 2 см.

Ответы: 1). 0,9737 2). 0,9673 3). 0,9329 4). 0,9552 5). 0,9332

Номер: 13.20.24.B

Задача: Результаты измерения расстояния между двумя населенными пунктами подчинены нормальному закону с математическим ожиданием 16 км и средним квадратическим отклонением 100 м. Найти вероятность того, что расстояние между этими пунктами не меньше 15,8 км.

Ответы: 1). 0,9772 2). 0,9673 3). 0,9329 4). 0,9552 5). 0,9332

Номер: 13.20.25.В

Задача: Результаты измерения расстояния между двумя населенными пунктами подчинены нормальному закону с математическим ожиданием 16 км и средним квадратическим отклонением 100 м. Найти вероятность того, что расстояние между этими пунктами не более 16,25 км.

Ответы: 1). 0,9938 2). 0,9673 3). 0,9329 4). 0,9552 5). 0,9332

Номер: 13.20.26.В

Задача: Результаты измерения расстояния между двумя населенными пунктами подчинены нормальному закону с математическим ожиданием 16 км и средним квадратическим отклонением 100 м. Найти вероятность того, что расстояние между этими пунктами от 15,75 до 16,3 км.

Ответы: 1). 0,9924 2). 0,9673 3). 0,9329 4). 0,9552 5). 0,9332

Номер: 13.20.27.С

Задача: Рост взрослого мужчины является случайной величиной, распределенной нормально с математическим ожиданием 170 см и дисперсией 36 см. Найти вероятность того, что хотя бы один из наудачу выбранных четырех мужчин будет иметь рост от 168 до 172 см.

Ответы: 1). 0,698 2). 0,667 3). 0,732 4). 0,845 5). 0,677

Номер: 13.20.28.В

Задача: Диаметр изготавливаемой в цехе детали является случайной величиной, распределенной нормально с математическим ожиданием 2,5 см и дисперсией 0,0001 см. Найти границы, в которых с вероятностью 0,9973 заключен диаметр наудачу взятой детали.

Ответы: 1). (2,47;2,53) 2). (2,37;2,54) 3). (2,21;2,63)

4). (2,07;2,84) 5). (2,27;2,73)

Номер: 13.20.29.В

Задача: Магазин производит продажу мужских костюмов, причем распределение по размерам является нормальным с математическим ожиданием 48 и средним квадратическим отклонением 2. Найти вероятность спроса на мужской костюм размер при условии разброса значений этой величины в интервале (49, 51).

Ответы: 1). 0,2417 2). 0,2673 3). 0,2329 4). 0,2452 5). 0,2872

Номер: 13.20.30.В

Задача: Количество пасмурных дней в некоторой местности – нормально распределенная случайная величина X с математическим ожиданием 180 дней и средним квадратическим отклонением 10 дней. Найти интервал, в который с вероятностью 0,9973 попадет X для очередного года.

Ответы: 1). (150,210) 2). (123,237) 3). (160,220)
4). (150,234) 5). (124,198)

Номер: 13.20.31.В

Задача: Масса яблока некоторого сорта – нормально распределенная случайная величина с математическим ожиданием 150 г и средним квадратическим отклонением 10 г. Какова вероятность того, что в партии весом в 100 кг находится не менее 700 и не более 800 плодов?

Ответы: 1). 0,2358 2). 0,2273 3). 0,2369 4). 0,2452 5). 0,2472

Номер: 13.20.32.В

Задача: Масса яблока некоторого сорта – нормально распределенная случайная величина с математическим ожиданием 150 г и средним квадратическим отклонением 10 г. Какова вероятность того, что в партии весом в 100 кг находится не менее 600 и не более 700 плодов?

Ответы: 1). 0,7134 2). 0,7273 3). 0,7369 4). 0,6452 5). 0,8472

Номер: 13.20.33.В

Задача: Масса яблока некоторого сорта – нормально распределенная случайная величина с математическим ожиданием 150 г и средним квадратическим отклонением 10 г. Какова вероятность того, что в партии весом в 100 кг находится не менее 650 и не более 850 плодов?

Ответы: 1). 0,6547 2). 0,6273 3). 0,6369 4). 0,6452 5). 0,5424

21. Равномерный закон распределения. Теория.

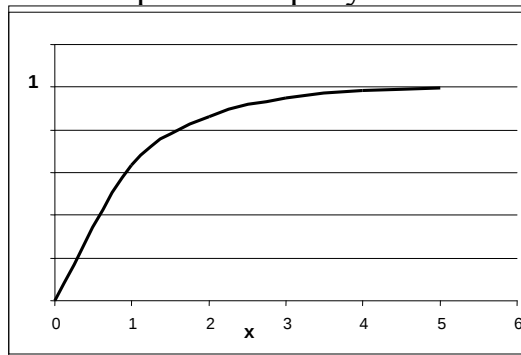
Номер: 13.21.1.B

Задача: Ошибка при округлении отсчета до ближайшего целого деления шкалы весов является случайной величиной, распределенной

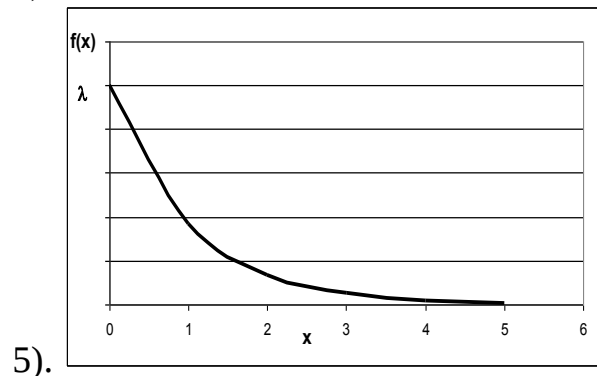
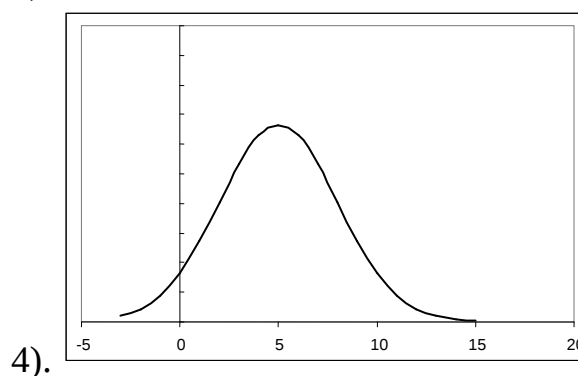
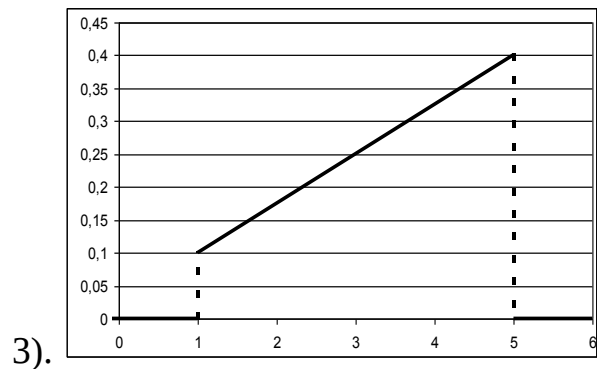
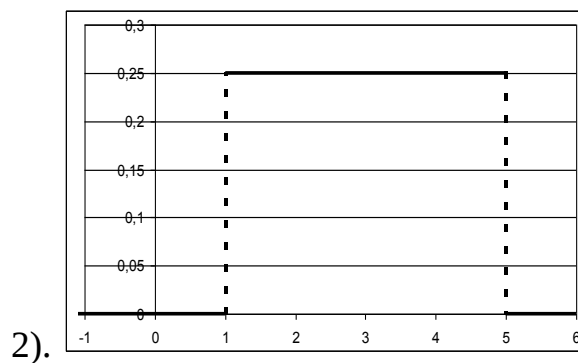
Ответы: 1). нормально 2). геометрически 3). экспоненциально 4). равномерно 5). биномиально

Номер: 13.21.2.B

Задача: График плотности распределения вероятности равномерного распределения изображен на рисунке



Ответы: 1).



22. Равномерный закон распределения. Задачи

Номер: 13.22.1.А

Задача: Пусть непрерывная случайная величина X распределена по

равномерному закону $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq 1, \\ \frac{1}{2}, & \text{при } 1 < x \leq 3, \\ 0, & \text{при } x > 3. \end{cases}$. Тогда ее математическое

ожидание равно

Ответы: 1). 0,2 2). 0,25 3). 0,5 4). 1 5). 2

Номер: 13.22.2.А

Задача: Пусть непрерывная случайная величина X распределена по

равномерному закону $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq 2, \\ \frac{1}{5}, & \text{при } 2 < x \leq 7, \\ 0, & \text{при } x > 7. \end{cases}$. Тогда ее математическое

ожидание равно

Ответы: 1). 0,2 2). 2,5 3). 4,5 4). 5 5). 7

Номер: 13.22.3.А

Задача: Пусть непрерывная случайная величина X распределена по

равномерному закону $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq 2, \\ \frac{1}{3}, & \text{при } 2 < x \leq 5, \\ 0, & \text{при } x > 5. \end{cases}$. Тогда ее математическое

ожидание равно

Ответы: 1). 0,2 2). 3,5 3). 4,5 4). 5 5). 7

Номер: 13.22.4.А

Задача: Пусть непрерывная случайная величина X распределена по

равномерному закону $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq 3, \\ \frac{1}{4}, & \text{при } 3 < x \leq 7, \\ 0, & \text{при } x > 7. \end{cases}$. Тогда ее математическое

ожидание равно

Ответы: 1). 0,2 2). 3,5 3). 4,5 4). 5 5). 10

Номер: 13.22.5.А

Задача: Пусть непрерывная случайная величина X распределена по равномерному закону $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq 1, \\ \frac{1}{6}, & \text{при } 1 < x \leq 7, \\ 0, & \text{при } x > 7. \end{cases}$. Тогда ее математическое

ожидание равно

Ответы: 1). 0,2 2). 3,5 3). 4 4). 5 5). 8

Номер: 13.22.6.В

Задача: Пусть непрерывная случайная величина X распределена по равномерному закону $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq 1, \\ \frac{1}{2}, & \text{при } 1 < x \leq 3, \\ 0, & \text{при } x > 3. \end{cases}$. Тогда ее дисперсия равна

Ответы: 1). $\frac{1}{5}$ 2). $\frac{1}{4}$ 3). $\frac{1}{3}$ 4). 1 5). 2

Номер: 13.22.7.В

Задача: Пусть непрерывная случайная величина X распределена по равномерному закону $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq 2, \\ \frac{1}{5}, & \text{при } 2 < x \leq 7, \\ 0, & \text{при } x > 7. \end{cases}$. Тогда ее дисперсия равна

Ответы: 1). $\frac{3}{5}$ 2). $\frac{5}{3}$ 3). $\frac{25}{12}$ 4). $\frac{25}{3}$ 5). 2

Номер: 13.22.8.В

Задача: Пусть непрерывная случайная величина X распределена по равномерному закону $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq 2, \\ \frac{1}{3}, & \text{при } 2 < x \leq 5, \\ 0, & \text{при } x > 5. \end{cases}$. Тогда ее дисперсия равна

Ответы: 1). $\frac{3}{5}$ 2). $\frac{3}{4}$ 3). $\frac{5}{12}$ 4). $\frac{25}{3}$ 5). 2

Номер: 13.22.9.В

Задача: Пусть непрерывная случайная величина X распределена по равномерному закону $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq 3, \\ \frac{1}{4}, & \text{при } 3 < x \leq 7, \\ 0, & \text{при } x > 7. \end{cases}$. Тогда ее дисперсия равна

Ответы: 1). $\frac{3}{5}$ 2). $\frac{3}{4}$ 3). $\frac{5}{12}$ 4). $\frac{4}{3}$ 5). 2

Номер: 13.22.10.В

Задача: Пусть непрерывная случайная величина X распределена по равномерному закону $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq 1, \\ \frac{1}{6}, & \text{при } 1 < x \leq 7, \\ 0, & \text{при } x > 7. \end{cases}$. Тогда ее дисперсия равна

Ответы: 1). $\frac{3}{5}$ 2). $\frac{3}{4}$ 3). $\frac{5}{36}$ 4). 1 5). 3

Номер: 13.22.11.В

Задача: Пусть непрерывная случайная величина X распределена по равномерному закону $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq 1, \\ \frac{1}{2}, & \text{при } 1 < x \leq 3, \\ 0, & \text{при } x > 3. \end{cases}$. Тогда ее среднее

квадратическое отклонение равно

Ответы: 1). $\frac{\sqrt{5}}{5}$ 2). $\frac{1}{2}$ 3). $\frac{\sqrt{3}}{3}$ 4). 1 5). $\sqrt{2}$

Номер: 13.22.12.В

Задача: Пусть непрерывная случайная величина X распределена по равномерному закону $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq 2, \\ \frac{1}{5}, & \text{при } 2 < x \leq 7, \\ 0, & \text{при } x > 7. \end{cases}$. Тогда ее среднее

квадратическое отклонение равно

Ответы: 1). $\frac{3}{5}$ 2). $\frac{5}{3}$ 3). $\frac{5\sqrt{3}}{6}$ 4). $\frac{\sqrt{3}}{3}$ 5). 2

Номер: 13.22.13.В

Задача: Пусть непрерывная случайная величина X распределена по равномерному закону $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq 2, \\ \frac{1}{3}, & \text{при } 2 < x \leq 5, \\ 0, & \text{при } x > 5. \end{cases}$ Тогда ее среднее

квадратическое отклонение равно

Ответы: 1). $\frac{3}{5}$ 2). $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 3). $\frac{5\sqrt{3}}{6}$ 4). $\frac{25}{3}$ 5). 2

Номер: 13.22.14.В

Задача: Пусть непрерывная случайная величина X распределена по равномерному закону $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq 3, \\ \frac{1}{4}, & \text{при } 3 < x \leq 7, \\ 0, & \text{при } x > 7. \end{cases}$ Тогда ее среднее

квадратическое отклонение равно

Ответы: 1). $\frac{3}{5}$ 2). $\frac{3}{4}$ 3). $\frac{5\sqrt{3}}{6}$ 4). $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ 5). 2

Номер: 13.22.15.В

Задача: Пусть непрерывная случайная величина X распределена по равномерному закону $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq 1, \\ \frac{1}{6}, & \text{при } 1 < x \leq 7, \\ 0, & \text{при } x > 7. \end{cases}$ Тогда ее среднее

квадратическое отклонение равно

Ответы: 1). $\frac{3}{5}$ 2). $\frac{3}{4}$ 3). $\frac{5\sqrt{3}}{6}$ 4). $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ 5). $\sqrt{3}$

Номер: 13.22.16.С

Задача: Цена одного деления шкалы амперметра равна 0,1 А. Показания округляются до ближайшего целого деления. Найти вероятность того, что при отсчете будет сделана ошибка, превышающая 0,02 А.

Ответы: 1). 0,5 2). 0,6 3). 0,8 4). 0,9 5). 0,2

Номер: 13.22.17.В

Задача: Поезда метрополитена идут регулярно с интервалом 2 мин. Пассажир выходит на платформу в случайный момент времени. Найти вероятность того, что ждать придется не больше полминуты.

Ответы: 1). 0,25 2). 0,37 3). 0,48 4). 0,5 5). 0,75

Номер: 13.22.18.B

Задача: На пешеходном переходе установлен двухцветный светофор, работающий в следующем режиме: зеленый свет – 1 мин, красный цвет – 3 мин. Какова вероятность, случайным образом подошедшему пешеходу, перейти улицу на зеленый свет?

Ответы: 1). 0,25 2). 0,37 3). 0,48 4). 0,5 5). 0,75

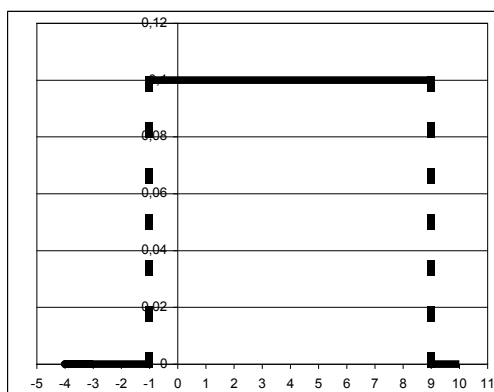
Номер: 13.22.19.B

Задача: На перекрестке установлен светофор, работающий в следующем режиме: зеленый свет – 1 мин, желтый цвет – 0,1 мин, красный цвет – 0,5 мин. Какова вероятность, случайным образом, подъехавшим к перекрестку автомобилем, проехать его на зеленый свет?

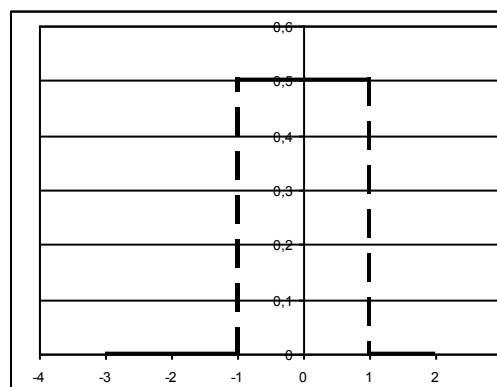
Ответы: 1). 0,625 2). 0,635 3). 0,65 4). 0,75 5). 0,815

Номер: 13.22.20.B

Задача: На рисунках изображены графики плотности вероятности равномерно распределенных случайных величин X . Определить номер рисунка, для которого верно утверждение $D(X) = \frac{25}{3}$.

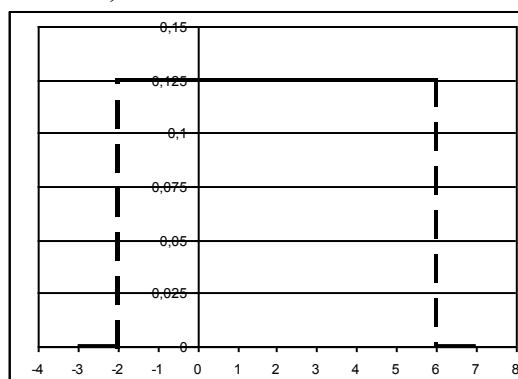


2).

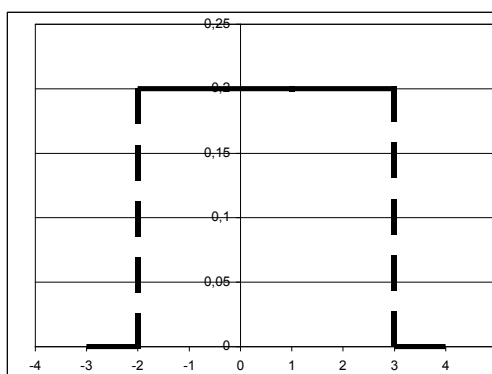


Ответы: 1).

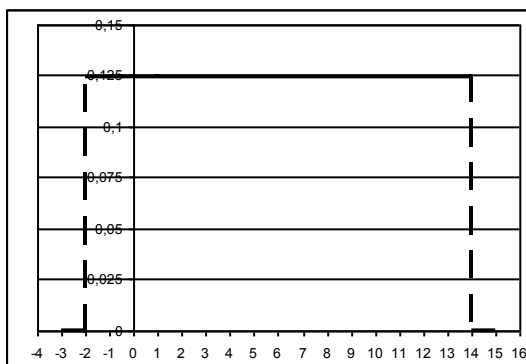
3).



4).



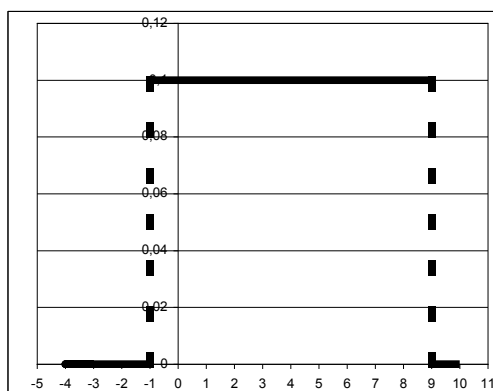
5).



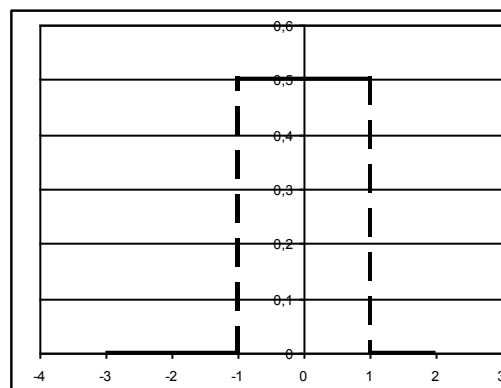
Номер: 13.22.21.В

Задача: На рисунках изображены графики плотности вероятности равномерно распределенных случайных величин X . Определить номер рисунка, для которого верно утверждение $D(X) = \frac{1}{3}$.

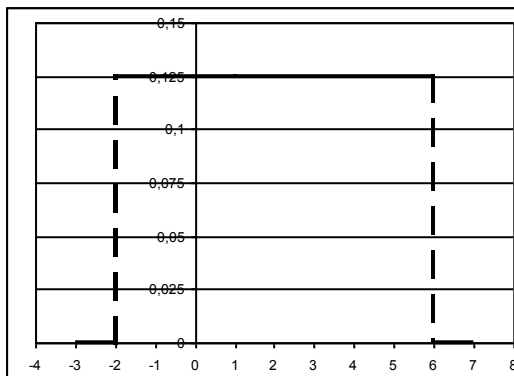
Ответы: 1).



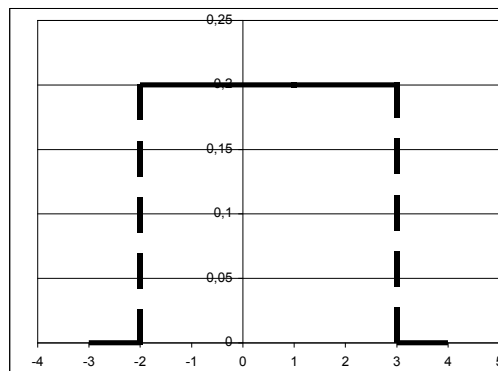
2).



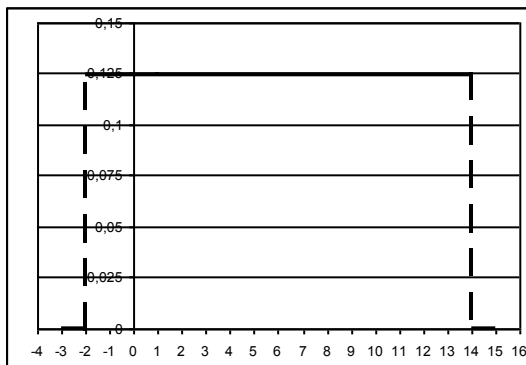
3).



4).

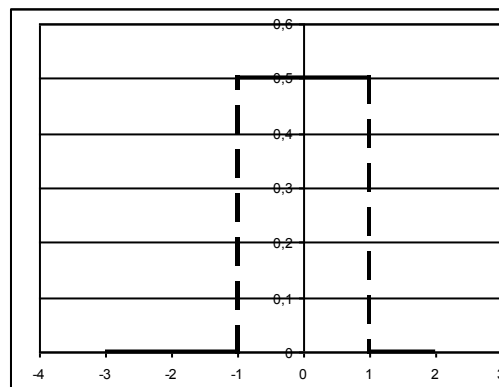
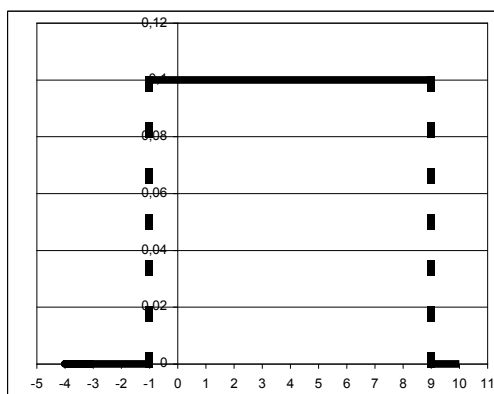


5).



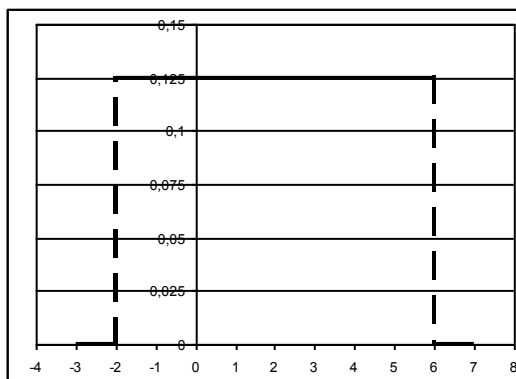
Номер: 13.22.22.В

Задача: На рисунках изображены графики плотности вероятности равномерно распределенных случайных величин X . Определить номер рисунка, для которого верно утверждение $D(X) = \frac{16}{3}$.

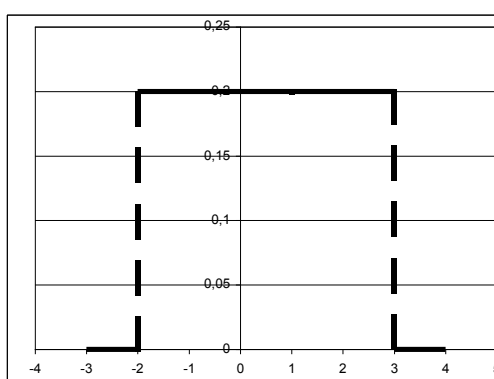


Ответы: 1).

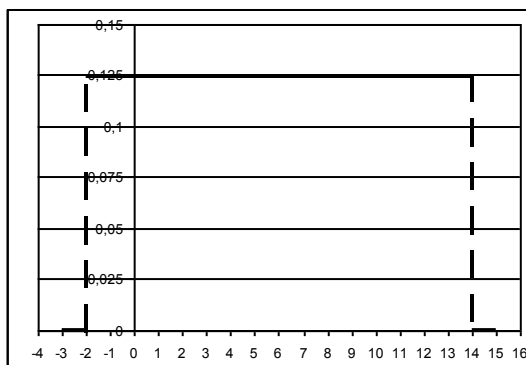
2).



3).



4).

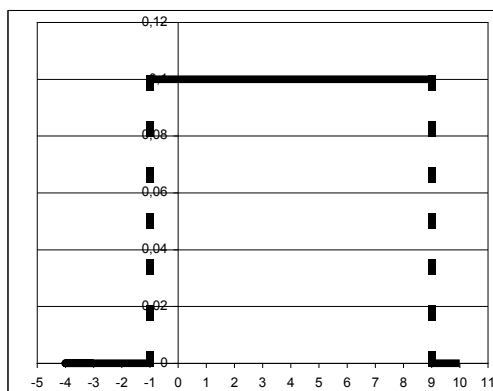


5).

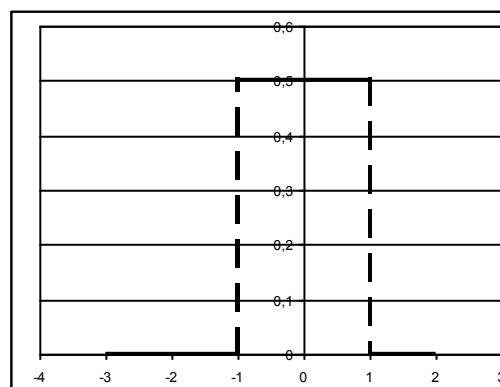
Номер: 13.22.23.В

Задача: На рисунках изображены графики плотности вероятности равномерно распределенных случайных величин X . Определить номер рисунка, для которого верно утверждение $D(X) = \frac{25}{12}$.

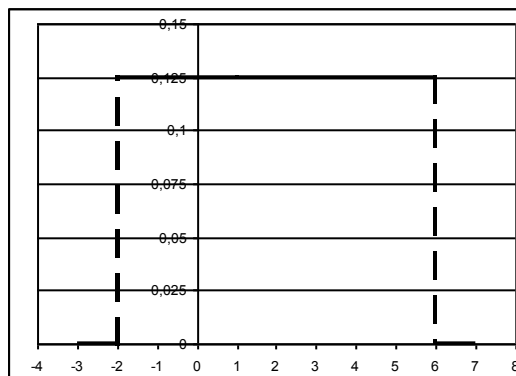
Ответы: 1).



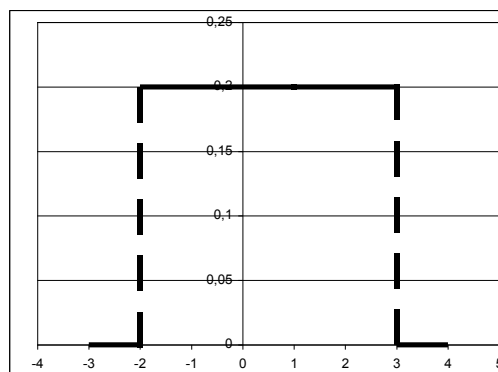
2).



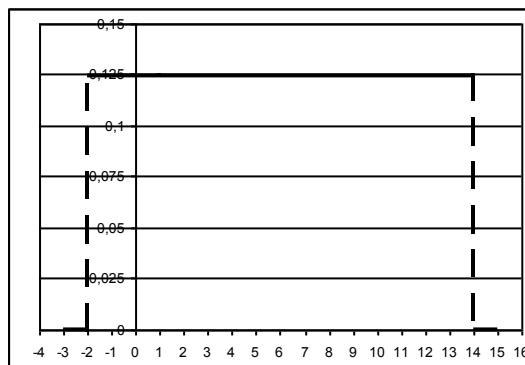
3).



4).

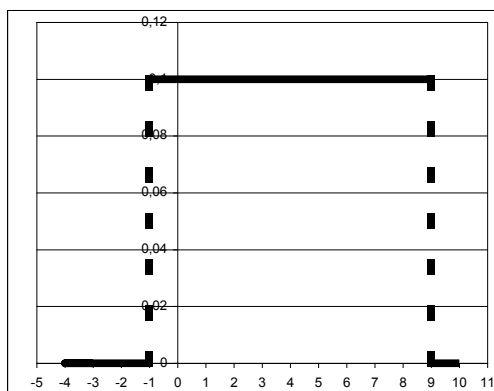


5).



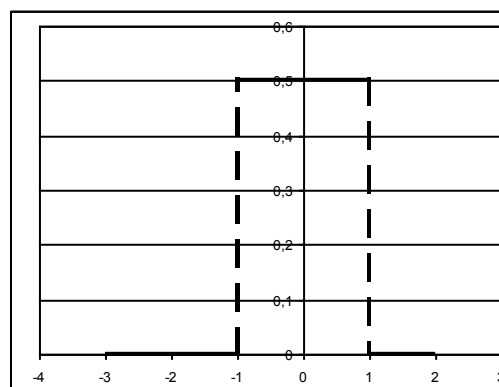
Номер: 13.22.24.B

Задача: На рисунках изображены графики плотности вероятности равномерно распределенных случайных величин X . Определить номер рисунка, для которого верно утверждение $D(X) = \frac{64}{3}$.

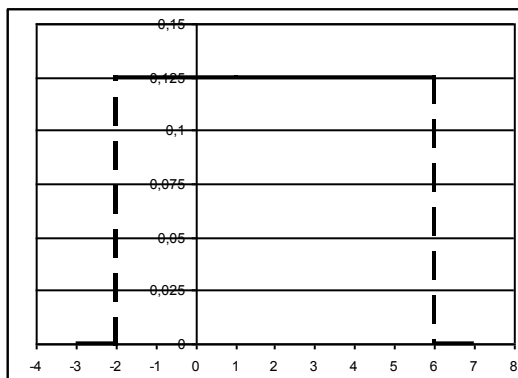


Ответы: 1).

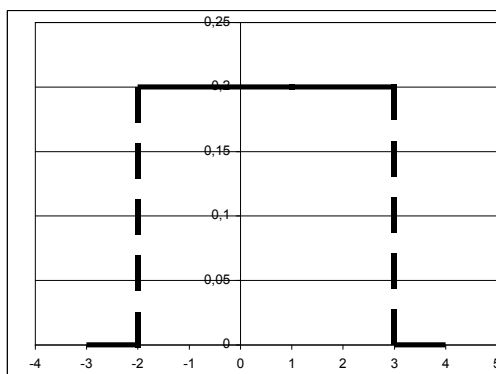
2).



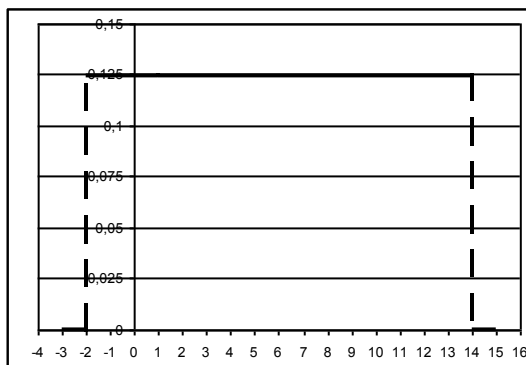
3).



4).



5).



23. Показательный закон распределения. Задачи

Номер: 13.23.1.A

Задача: Пусть непрерывная случайная величина X распределена по показательному закону $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x < 0 \\ 2e^{-2x}, & \text{при } x \geq 0 \end{cases}$. Тогда ее математическое ожидание равно

Ответы: 1). 0,2 2). 0,25 3). 0,5 4). 1 5). 2

Номер: 13.23.2.A

Задача: Пусть непрерывная случайная величина X распределена по показательному закону $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x < 0 \\ 2e^{-2x}, & \text{при } x \geq 0 \end{cases}$. Тогда ее среднее квадратическое отклонение равно

Ответы: 1). 0,2 2). 0,25 3). 0,5 4). 1 5). 2

Номер: 13.23.3.A

Задача: Пусть непрерывная случайная величина X распределена по показательному закону $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x < 0 \\ 2e^{-2x}, & \text{при } x \geq 0 \end{cases}$. Тогда ее дисперсия равна

Ответы: 1). 0,2 2). 0,25 3). 0,5 4). 1 5). 2

Номер: 13.23.4.A

Задача: Пусть непрерывная случайная величина X распределена по показательному закону $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x < 0 \\ 5e^{-5x}, & \text{при } x \geq 0 \end{cases}$. Тогда ее математическое ожидание равно

Ответы: 1). 0,2 2). 0,25 3). 0,5 4). 1 5). 2

Номер: 13.23.5.A

Задача: Пусть непрерывная случайная величина X распределена по показательному закону $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x < 0 \\ 5e^{-5x}, & \text{при } x \geq 0 \end{cases}$. Тогда ее среднее квадратическое отклонение равно

Ответы: 1). 0,2 2). 0,25 3). 0,5 4). 5 5). 25

Номер: 13.23.6.A

Задача: Пусть непрерывная случайная величина X распределена по показательному закону $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x < 0 \\ 5e^{-5x}, & \text{при } x \geq 0 \end{cases}$. Тогда ее дисперсия равна

Ответы: 1). 0,02 2). 0,04 3). 0,05 4). 5 5). 25

Номер: 13.23.7.A

Задача: Пусть непрерывная случайная величина X распределена по показательному закону $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x < 0 \\ e^{-\frac{x}{2}}, & \text{при } x \geq 0 \end{cases}$. Тогда ее математическое ожидание равно

Ответы: 1). 0,2 2). 0,25 3). 0,5 4). 1 5). 2

Номер: 13.23.8.А

Задача: Пусть непрерывная случайная величина X распределена по показательному закону $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x < 0 \\ e^{-\frac{x}{2}}, & \text{при } x \geq 0 \end{cases}$. Тогда ее среднее квадратическое отклонение равно

Ответы: 1). 0,2 2). 0,25 3). 0,5 4). 2 5). 4

Номер: 13.23.9.А

Задача: Пусть непрерывная случайная величина X распределена по показательному закону $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x < 0 \\ e^{-\frac{x}{2}}, & \text{при } x \geq 0 \end{cases}$. Тогда ее дисперсия равна

Ответы: 1). 0,02 2). 0,04 3). 0,05 4). 2 5). 4

Номер: 13.23.10.А

Задача: Пусть непрерывная случайная величина X распределена по показательному закону $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x < 0 \\ e^{-\frac{x}{4}}, & \text{при } x \geq 0 \end{cases}$. Тогда ее математическое ожидание равно

Ответы: 1). 0,2 2). 0,25 3). 2 4). 4 5). 16

Номер: 13.23.11.А

Задача: Пусть непрерывная случайная величина X распределена по показательному закону $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x < 0 \\ e^{-\frac{x}{4}}, & \text{при } x \geq 0 \end{cases}$. Тогда ее среднее квадратическое отклонение равно

Ответы: 1). 0,2 2). 0,25 3). 2 4). 4 5). 16

Номер: 13.23.12.А

Задача: Пусть непрерывная случайная величина X распределена по показательному закону $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x < 0 \\ \frac{e^{-\frac{x}{4}}}{4}, & \text{при } x \geq 0 \end{cases}$. Тогда ее дисперсия равна

Ответы: 1). 0,2 2). 0,25 3). 2 4). 4 5). 16

Номер: 13.23.13.A

Задача: Пусть непрерывная случайная величина X распределена по показательному закону $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x < 0 \\ \frac{e^{-\frac{x}{5}}}{5}, & \text{при } x \geq 0 \end{cases}$. Тогда ее математическое ожидание равно

Ответы: 1). 0,02 2). 0,05 3). 5 4). 10 5). 25

Номер: 13.23.14.A

Задача: Пусть непрерывная случайная величина X распределена по показательному закону $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x < 0 \\ \frac{e^{-\frac{x}{5}}}{5}, & \text{при } x \geq 0 \end{cases}$. Тогда ее среднее квадратическое отклонение равно

Ответы: 1). 0,02 2). 0,05 3). 5 4). 10 5). 25

Номер: 13.23.15.A

Задача: Пусть непрерывная случайная величина X распределена по показательному закону $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x < 0 \\ \frac{e^{-\frac{x}{5}}}{5}, & \text{при } x \geq 0 \end{cases}$. Тогда ее дисперсия равна

Ответы: 1). 0,02 2). 0,05 3). 5 4). 10 5). 25

Номер: 13.23.16.B

Задача: Длительность времени безотказной работы элемента имеет показательное распределение $F(t) = 1 - e^{-0,01t}$ ($t > 0$). Найти вероятность того, что элемент будет работать более 50 часов.

Ответы: 1). 0,394 2). 0,395 3). 0,435 4). 0,559 5). 0,607

Номер: 13.23.17.B

Задача: Случайная величина X имеет показательное распределение с параметром $\lambda = 2$. Найти $P(1 < X < 2)$.

Ответы: 1). 0,117 2). 0,255 3). 0,295 4). 0,359 5). 0,376

Номер: 13.23.18.B

Номер: 13.23.18.B

Задача: Время безотказной работы элемента распределено по показательному закону $f(t) = 0,01e^{-0,01t}$ ($t > 0$), где t – время, ч. Найти вероятность того, что элемент проработает безотказно более 100 ч.

Ответы: 1). 0,37 2). 0,38 3). 0,39 4). 0,45 5). 0,63

Номер: 13.23.19.В

Задача: Случайная величина T – время работы микросхемы – имеет показательное распределение. Определить вероятность того, что время работы микросхемы составит более 600 часов, если среднее время ее работы 400 часов.

Ответы: 1). 0,223 2). 0,798 3). 0,839 4). 0,845 5). 0,962

Номер: 13.23.20.В

Задача: Случайная величина T – срок эксплуатации скального туннеля – имеет показательное распределение. Определить вероятность того, что фактический срок эксплуатации туннеля составит более 120 лет, если нормативный срок составляет 100 лет.

Ответы: 1). 0,301 2). 0,798 3). 0,839 4). 0,845 5). 0,962