**Вариант 4 (№1)**

Фамилия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**1.** Игральная кость бросается три раза. Тогда вероятность того, что сумма выпавших очков не меньше одиннадцати, равна:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) 3/8; | б) 20/27; | в) 53/108; | г) 1/2. |

**2.** Вероятность, что наудачу брошенная в круг точка окажется внутри вписанного в него квадрата равна:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) 2/π; | б) π/36; | в) 1/2π; | г) √3/4. |

**3.** Сантехник обслуживает три дома. Вероятность того, что в течение часа потребуется его помощь в первом доме, равна 0,4; во втором – 0,25; в третьем – 0,1. Тогда вероятность того, что в течение часа потребуется его помощь хотя бы в одном доме, равна (приближенно равна):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) 0.27; | б) 0.595; | в) 0.01; | г) 0.99. |

**4.** Предприятие выплачивает 55 % всех зарплат разнорабочим, а 45 % – остальным. Вероятность того, что разнорабочий не получит зарплату в срок, равна 0.2; а для остальных эта вероятность составляет 0.3. Тогда вероятность того, что очередная зарплата будет выдана в срок, равна:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) 0.125; | б) 0.755; | в) 0.245; | г) 0.875. |

**5.** Имеются три коробки, в которых сидят по 7 белых и по 3 черных котят, и семь коробок, в которых сидят по 5 белых и по 5 черных котенка. Из наудачу взятой коробки вынимается один котенок, который оказался белым. Тогда вероятность того, что этого котенка достали из первой серии коробок, равна:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) 0.625; | б) 0.495; | в) 0.56; | г) 0.375. |

**6.** Дискретная случайная величина X задана законом распределения вероятностей:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| xᵢ | 1 | 2 | 4 | 6 |
| pᵢ | 0.41 | 0.23 | 0.24 | 0.12 |

Тогда вероятность *P*(1 < *X* ≤ 4) равна:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) 0.76; | б) 0.23; | в) 0.47; | г) 0.41. |

**7.** Дискретная случайная величина X задана законом распределения вероятностей:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| xᵢ | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 |
| pᵢ | 0.16 | 0.22 | 0.22 | 0.19 | 0.21 |

И вероятность *P*(1 ≤ *X* ≤ 4) = 0,6. Тогда значения a, b и c могут быть равны:

|  |  |
| --- | --- |
| а) a = 0.15; b = 0.18; c = 0.21; | б) a = 0.14; b = 0.15; c = 0.19; |
| в) a = 0.2; b = 0.13; c = 0.19; | г) a = 0.22; b = 0.22; c = 0.19. |

**8.** Непрерывная случайная величина X задана плотностью распределения вероятностей:

1. Непрерывная случайная величина X задана плотностью распределения вероятностей:

Тогда параметр C принимает значение:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) | б) | в) | г) |

**9.** Непрерывная случайная величина X задана плотностью распределения вероятностей:

Тогда вероятность равна:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) | б) | в) | г) |

**10.** Непрерывная случайная величина X задана функцией распределения вероятностей:

Тогда ее плотность распределения вероятностей имеет вид:

|  |  |
| --- | --- |
| а) | б) |
| в) | г) |

**11.** Математическое ожидание дискретной случайной величины X,

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| xᵢ | 2 | 5 |
| pᵢ | p₁ | p₂ |

заданной законом распределения вероятностей, равно 4.58. Тогда значение вероятности p₂ равно:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) 0.48; | б) 0.37; | в) 0.86; | г) 0.14. |

**12.** Непрерывная случайная величина X задана плотностью распределения вероятностей:

1. Непрерывная случайная величина X задана плотностью распределения вероятностей:

Тогда ее дисперсия равна:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) | б) | в) | г) |

**13.** Случайная величина X распределена нормально с математическим ожиданием M(X) = 19 и дисперсией D(X) = 4. Тогда ее плотность распределения вероятностей имеет вид:

|  |  |
| --- | --- |
| а) | б) |
| в) | г) |

**Вариант 4 (№2)**

Фамилия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**1.** Игральная кость бросается три раза. Тогда вероятность того, что сумма выпавших очков не меньше четырнадцати, равна:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) 35/216; | б) 5/54; | в) 11/72; | г) 3/8. |

**2.** Вероятность, что наудачу брошенная в круг точка окажется внутри вписанного в него квадрата равна:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) π/36; | б) 1/2π; | в) √3/4; | г) 2/π. |

**3.** Сантехник обслуживает три дома. Вероятность того, что в течение часа потребуется его помощь в первом доме, равна 0,45; во втором – 0,3; в третьем – 0,5. Тогда вероятность того, что в течение часа потребуется его помощь хотя бы в одном доме, равна (приближенно равна):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) 0.9325; | б) 0.0675; | в) 0.8075; | г) 0.21175. |

**4.** Предприятие выплачивает 43 % всех зарплат разнорабочим, а 57 % – остальным. Вероятность того, что разнорабочий не получит зарплату в срок, равна 0.3; а для остальных эта вероятность составляет 0.1. Тогда вероятность того, что очередная зарплата будет выдана в срок, равна:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) 0.186; | б) 0.066; | в) 0.814; | г) 0.934. |

**5.** Имеются четыре коробки, в которых сидят по 8 белых и по 2 черных котят, и шесть коробок, в которых сидят по 3 белых и по 7 черных котенка. Из наудачу взятой коробки вынимается один котенок, который оказался белым. Тогда вероятность того, что этого котенка достали из первой серии коробок, равна:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) 0.6; | б) 0.2; | в) 0.92; | г) 0.8. |

**6.** Дискретная случайная величина X задана законом распределения вероятностей:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| xᵢ | 1 | 2 | 4 | 6 |
| pᵢ | 0.45 | 0.24 | 0.31 | 0.0 |

Тогда вероятность *P*(1 < *X* ≤ 4) равна:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) 0.45; | б) 0.69; | в) 0.55; | г) 0.24. |

**7.** Дискретная случайная величина X задана законом распределения вероятностей:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| xᵢ | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 |
| pᵢ | 0.16 | 0.14 | 0.3 | 0.21 | 0.19 |

И вероятность *P*(1 ≤ *X* ≤ 4) = 0,6. Тогда значения a, b и c могут быть равны:

|  |  |
| --- | --- |
| а) a = 0.19; b = 0.2; c = 0.19; | б) a = 0.22; b = 0.18; c = 0.15; |
| в) a = 0.14; b = 0.3; c = 0.21; | г) a = 0.13; b = 0.13; c = 0.14. |

**8.** Непрерывная случайная величина X задана плотностью распределения вероятностей:

1. Непрерывная случайная величина X задана плотностью распределения вероятностей:

Тогда параметр C принимает значение:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) | б) | в) | г) |

**9.** Непрерывная случайная величина X задана плотностью распределения вероятностей:

Тогда вероятность равна:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) | б) | в) | г) |

**10.** Непрерывная случайная величина X задана функцией распределения вероятностей:

Тогда ее плотность распределения вероятностей имеет вид:

|  |  |
| --- | --- |
| а) | б) |
| в) | г) |

**11.** Математическое ожидание дискретной случайной величины X,

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| xᵢ | 2 | 5 |
| pᵢ | p₁ | p₂ |

заданной законом распределения вероятностей, равно 3.2. Тогда значение вероятности p₂ равно:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) 0.21; | б) 0.6; | в) 0.36; | г) 0.4. |

**12.** Непрерывная случайная величина X задана плотностью распределения вероятностей:

1. Непрерывная случайная величина X задана плотностью распределения вероятностей:

Тогда ее дисперсия равна:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) | б) | в) | г) |

**13.** Случайная величина X распределена нормально с математическим ожиданием M(X) = 22 и дисперсией D(X) = 9. Тогда ее плотность распределения вероятностей имеет вид:

|  |  |
| --- | --- |
| а) | б) |
| в) | г) |

**Вариант 4 (№3)**

Фамилия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**1.** Игральная кость бросается три раза. Тогда вероятность того, что сумма выпавших очков не меньше одиннадцати, равна:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) 53/108; | б) 20/27; | в) 1/2; | г) 3/8. |

**2.** Вероятность, что наудачу брошенная в круг точка окажется внутри вписанного в него квадрата равна:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) 2/π; | б) π/36; | в) 1/2π; | г) √3/4. |

**3.** Сантехник обслуживает три дома. Вероятность того, что в течение часа потребуется его помощь в первом доме, равна 0,1; во втором – 0,5; в третьем – 0,55. Тогда вероятность того, что в течение часа потребуется его помощь хотя бы в одном доме, равна (приближенно равна):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) 0.9725; | б) 0.405; | в) 0.0275; | г) 0.7975. |

**4.** Предприятие выплачивает 50 % всех зарплат разнорабочим, а 50 % – остальным. Вероятность того, что разнорабочий не получит зарплату в срок, равна 0.3; а для остальных эта вероятность составляет 0.2. Тогда вероятность того, что очередная зарплата будет выдана в срок, равна:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) 0.75; | б) 0.87; | в) 0.25; | г) 0.13. |

**5.** Имеются три коробки, в которых сидят по 6 белых и по 4 черных котят, и семь коробок, в которых сидят по 2 белых и по 8 черных котенка. Из наудачу взятой коробки вынимается один котенок, который оказался белым. Тогда вероятность того, что этого котенка достали из первой серии коробок, равна:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) 0.5625; | б) 0.32; | в) 0.4375; | г) 0.6825. |

**6.** Дискретная случайная величина X задана законом распределения вероятностей:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| xᵢ | 1 | 2 | 4 | 6 |
| pᵢ | 0.25 | 0.2 | 0.26 | 0.29 |

Тогда вероятность *P*(1 < *X* ≤ 4) равна:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) 0.25; | б) 0.46; | в) 0.2; | г) 0.74. |

**7.** Дискретная случайная величина X задана законом распределения вероятностей:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| xᵢ | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 |
| pᵢ | 0.17 | 0.17 | 0.26 | 0.28 | 0.12 |

И вероятность *P*(1 ≤ *X* ≤ 4) = 0,6. Тогда значения a, b и c могут быть равны:

|  |  |
| --- | --- |
| а) a = 0.17; b = 0.26; c = 0.28; | б) a = 0.19; b = 0.15; c = 0.16; |
| в) a = 0.14; b = 0.15; c = 0.17; | г) a = 0.21; b = 0.18; c = 0.19. |

**8.** Непрерывная случайная величина X задана плотностью распределения вероятностей:

1. Непрерывная случайная величина X задана плотностью распределения вероятностей:

Тогда параметр C принимает значение:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) | б) | в) | г) |

**9.** Непрерывная случайная величина X задана плотностью распределения вероятностей:

Тогда вероятность равна:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) | б) | в) | г) |

**10.** Непрерывная случайная величина X задана функцией распределения вероятностей:

Тогда ее плотность распределения вероятностей имеет вид:

|  |  |
| --- | --- |
| а) | б) |
| в) | г) |

**11.** Математическое ожидание дискретной случайной величины X,

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| xᵢ | 2 | 5 |
| pᵢ | p₁ | p₂ |

заданной законом распределения вероятностей, равно 3.92. Тогда значение вероятности p₂ равно:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) 0.65; | б) 0.64; | в) 0.29; | г) 0.36. |

**12.** Непрерывная случайная величина X задана плотностью распределения вероятностей:

1. Непрерывная случайная величина X задана плотностью распределения вероятностей:

Тогда ее дисперсия равна:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) | б) | в) | г) |

**13.** Случайная величина X распределена нормально с математическим ожиданием M(X) = 24 и дисперсией D(X) = 1. Тогда ее плотность распределения вероятностей имеет вид:

|  |  |
| --- | --- |
| а) | б) |
| в) | г) |