

Тестовое задание 1.1

1 Вероятность появления хотя бы одного из событий A_1, A_2, \dots, A_n , независимых в совокупности, равна

- A) $P(A) = q_1 \cdot q_2 \cdot \dots \cdot q_n$ B) $P(A) = 1 - (q_1 + q_2 + \dots + q_n)$
C) $P(A) = 1 - q_1 \cdot q_2 \cdot \dots \cdot q_n$ D) $P(A) = 1 + q_1 \cdot q_2 \cdot \dots \cdot q_n$
E) $P(A) = q_1 + q_2 + \dots + q_n$

2 Из пяти букв разрезной азбуки составлено слово «книга». Эти буквы были рассыпаны, а затем собраны в произвольном порядке. Найти вероятность того, что снова получилось слово «книга».

- A) 3/110 B) 3/50 C) 7/60 D) 7/120 E) 1/120

3. В ящике 12 деталей, среди которых 9 окрашенных. Сборщик наудачу извлекает 3 детали. Найти вероятность того, что две детали из взятых будут окрашенными.

- A) 27/55 B) 7/55 C) 4/33 D) 13/33 E) 7/11

4. Найти вероятность того, что точка, брошенная наудачу в круг радиуса $R=4$, попадет в его сектор с центральным углом 120° .

- A) 1/6 B) 1/3 C) 1/2 D) $1/4\pi^2$ E) $1/\pi^2$

5. В урне 6 черных, 5 красных и 4 белых шара. Последовательно вынимают три шара. Найти вероятность того, что первый шар окажется черным, второй – красным и третий – белым.

- A) 8/91 B) 7/91 C) 3/91 D) 6/91 E) 4/91

6. В продажу поступают телевизоры трех заводов. Продукция первого завода содержит 20% телевизоров со скрытым дефектом, второго – 10% и третьего – 5%. Какова вероятность приобрести не исправный телевизор, если в магазин поступило 30% телевизоров с первого завода, 20% – со второго и 50% – с третьего?

- A) 0,0825 B) 0,0235 C) 0,9175 D) 0,1289 E) 0,0586

7. Найти вероятность того, что из четырех лотерейных билетов выиграют хотя бы три, если вероятность выиграть на один билет равна 0,2.

- A) 0,0246 B) 0,0234 C) 0,0272 D) 0,0281 E) 0,0259

8. В упаковке 400 микросхем. Вероятность, что отдельная микросхема не имеет дефектов, равна 0,8. Найти вероятность, что в упаковке от 328 до 340 микросхем без дефектов.

- A) 0.7745 B) 0.0919 C) 0.4332 D) 0.3413 E) 0.1525

9. Проведено 600 независимых испытания прибора, в каждом из которых вероятность его отказа равна 0,4. Найти вероятность что в испытаниях будет отмечено ровно 400 отказов.

- A) 0.0058 B) 0.0069 C) 0.0028 D) 0.0013 E) 0.0044

Тестовое задание 1.2

1. Укажите формулу интегральной теоремы Лапласа, если

$$\Phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x e^{-\frac{t^2}{2}} dt, \quad q = 1 - p, \quad x_i = \frac{k_i - np}{\sqrt{npq}}, \quad i = 1, 2.$$

A) $P_n(k_1, k_2) \approx \Phi(x_1) + \Phi(x_2)$ B) $P_n(k_1, k_2) \approx \Phi(x_1) * \Phi(x_2)$

C) $P_n(k_1, k_2) \approx \frac{\Phi(x_2)}{\Phi(x_1)}$ D) $P_n(k_1, k_2) \approx \Phi(x_2) - \Phi(x_1)$

E) $P_n(k_1, k_2) \approx \frac{\Phi(x_1)}{\Phi(x_2)}$

2. Брошены две игральные кости. Определить вероятность того, что сумма выпавших очков будет равна 7.

A) 5/18 B) 1/5 C) 1/4 D) 5/36 E) 1/6

3. Бригада состоит из 4 мужчин и 4 женщин. Для командировки наугад выбирается 3 человека. Какова вероятность того, что среди командированных будет два мужчины?

A) 3/14 B) 5/7 C) 15/28 D) 5/14 E) 3/7

4. В квадрат вписан треугольник так, что его основание совпадает со стороной квадрата, а вершина лежит на противоположной стороне квадрата. Найти вероятность того, что наудачу брошенная в квадрат точка попадет в треугольник.

A) 0,2 B) 0,25 C) 0,4 D) 0,5 E) 0,75

5. Вероятность того, что цель поражена первым стрелком равна 0,7; вторым 0,6. Первый сделал два, второй один выстрел. Найти вероятность того, что цель не поражена.

A) 0,012 B) 0,036 C) 0,052 D) 0,071 E) 0,039

6. На заводе 30% деталей производится цехом №1, 45% - цехом №2 и 25% - цехом №3. Вероятность изготовления бракованной детали для 1-ого цеха равна 0.05, для 2 - ого - 0.02, для 3 - его - 0.04. Наугад выбранная из общего потока деталь оказалась бракованной. Найти вероятность того, что эта деталь была изготовлена 1-ым цехом.

A) 21/29 B) 17/29 C) 15/29 D) 15/34 E) 27/34

7. Баскетболист попадает в корзину со штрафного броска с вероятностью 0,7. Найти вероятность того, что при пяти бросках будет более трех попаданий.

A) 0,429 B) 0,291 C) 0,347 D) 0,621 E) 0,528

8. На телефонной станции 100 каналов связи. Вероятность, что в данный момент отдельный канал свободен, равна 0,2. Найти вероятность, что в некоторый момент времени свободными будут от 18 до 24 каналов.

A) 0.7745 B) 0.0919 C) 0.5328 D) 0.3413 E) 0.1525

9. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле 0,8. Найти вероятность, что в серии из 100 выстрелов будет ровно 90 попаданий.

A) 0.0058 B) 0.0069 C) 0.0028 D) 0.0013 E) 0.0044