



Счетчик карт

Ф.И.О:

КЛАСС:

ДАТА:



Базовый уровень

1) Для каждого утверждения напишите одно из следующих слов, чтобы описать вероятности: невозможно, маловероятно, шансы равны (50-50), возможно и несомненно.

- a) Я сегодня буду моргать глазами.
- b) У меня будет день рождения в этом году.
- c) Будет снег в январе.
- d) Новый год будет в июне этого года.
- e) Следующий человек, которого я увижу, будет женщина.
- f) Я выиграю лотерею в ночь на субботу.

2) В сумке находится шесть зеленых и двенадцать синих шаров. Если один шар был взят из сумки случайным образом, какова вероятность, что он будет зеленым?

3) Бросили игральную кость.

- a) Какова вероятность появления цифры 3?
- b) Какова вероятность того, что упадет четное число?
- c) Какова вероятность появления цифры 8?



Счетчик карт

Ф.И.О:

КЛАСС:

ДАТА:



Средний уровень

1) Дополните предложения с помощью одного из следующих слов: итог, событие, успех, неудача.

a) В любом опыте каждый отдельный возможный результат называется - _____.

b) Искомый исключительный случай в опыте - это _____.

c) Когда это происходит, мы имеем _____; когда это не происходит, мы имеем _____.

2) а) Какова вероятность вытянуть туз из колоды карт?

b) Эта карта затем обратно ставится в колоду и карты перемешиваются. Какова сейчас вероятность вытянуть туз из колоды?

c) Если эта карта не ставится обратно в колоду, то какова вероятность вытянуть туз из колоды?

3) В коробке находятся шесть 20 Ом резисторов и двенадцать 30 Ом резисторов. Резисторы непомеченные и одинакового физического размера.

a) Если один резистор был выбран наугад, определите вероятность того, что его сопротивление равен 20 Ом.

b) Если сопротивление первого резистора оказался 20 Ом, и если он обратно не ставится в коробку, то найдите вероятность того, что второй выбранный резистор будет иметь сопротивление в 30 Ом.



Счетчик карт

Ф.И.О:

КЛАСС:

ДАТА:



Углубленный уровень

- 1) Игральную кость бросили пять раз. Определите вероятность получения трех шестерок.

- 2) Известно, что 10% деталей из пластмассы являются бракованными. Определите:
 - a) Вероятность того, что любая деталь является (I) бракованной и годной (II).
 - b) Количество годных деталей в партии 4500 штук.

- 3) Станок производит в среднем 2% бракованных деталей. В случайной выборке из 60 деталей определите вероятность наличия трех бракованных.
 - a) Используйте распределение Пуассона, чтобы найти вероятность.
 - b) Используйте биномиальное распределение, чтобы найти вероятность.



ОТВЕТЫ

Базовый уровень

- 1) 1) а) несомненно б) несомненно в) возможно
 д) невозможно е) шансы равны (50-50) ф) маловероятно

2) $\frac{\overset{\bullet\bullet}{\cdot\cdot}}{\cdot\cdot}$

- 3) а) $\frac{\overset{\bullet\bullet}{\cdot\cdot}}{\cdot\cdot}$ б) $\frac{\overset{\bullet\bullet}{\cdot\cdot}}{\cdot\cdot}$ в) 0 : невозможно

Средний уровень

- 1) а) итог б) событие в) успех г) неудача

2) а) $\frac{4}{52} = \frac{1}{13}$ б) $\frac{1}{13}$ в) $\frac{1}{17}$

3) а) $P(20 \text{ Ом}) = \frac{\overset{\bullet\bullet}{\cdot\cdot}}{\overset{\bullet\bullet}{\cdot\cdot}} = \frac{\overset{\bullet\bullet}{\cdot\cdot}}{\cdot\cdot}$ б) $P(30 \text{ Ом}) = \frac{12}{17}$

Углубленный уровень

1) $n = 5$ $r = 3$ $P(\text{шесть}) = \frac{\overset{\bullet\bullet}{\cdot\cdot}}{\cdot\cdot}$ $P(\text{не шесть}) = \frac{\overset{\bullet\bullet}{\cdot\cdot}}{\cdot\cdot}$

$P(\text{три шестерки}) = \frac{\overset{\bullet\bullet\bullet\bullet}{\cdot\cdot\cdot\cdot}}{\cdot\cdot\cdot\cdot} = 0,0322$

2) а) (i) $P(\text{бракованные}) = \frac{\overset{\bullet\bullet}{\cdot\cdot}}{\cdot\cdot\cdot\cdot} = \frac{\overset{\bullet\bullet}{\cdot\cdot}}{\cdot\cdot}$ (ii) $P(\text{годные}) = \frac{\overset{\bullet\bullet\bullet\bullet}{\cdot\cdot\cdot\cdot}}{\cdot\cdot\cdot\cdot} = \frac{\overset{\bullet\bullet}{\cdot\cdot}}{\cdot\cdot}$

б) $E = n \times P(\text{годные}) = 4500 \times \frac{\overset{\bullet\bullet}{\cdot\cdot}}{\cdot\cdot} = 4050$

3) а) $n = 60$ $p = \frac{\overset{\bullet\bullet}{\cdot\cdot}}{\cdot\cdot\cdot\cdot} = 0,02$ $\mu = np = 60 \times 0,02 = 1,2$; $P = 0,0867$

б) $n = 60$ $r = 3$ $q = 0,98$ $p = 0,02$; $P = 0,0865$