

Теория вероятностей и мат. Статистика
(ალბათობა, აზ. II კურს, Бизнес
ინჟინირინგ, ტელეკომუნიკაციი) I სემესტრი, 2017-2018 წელი
(დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)

Вопрос 1

Бросают одну игральную кость,

A - {на игральной кости выпала чётная цифра}

B - {на игральной кости выпала нечётная цифра }

C - {на игральной кости выпало число, не превосходящее 3 }

Найти $n[(A \cup B) \cap (A \cap C)]$

Выберите один ответ:

- a. 6
- b. 1
- c. 4
- d. 0

Вопрос 2

Два стрелка независимо друг от друга производят по одному выстрелу по мишени. Вероятность попадания для первого стрелка равна 0,9, а для второго - 0,8. Найти вероятность того, что в мишень попадёт только один из них

Выберите один ответ:

- a. 0,26
- b. 0,27
- c. 0,28
- d. 0,25

Вопрос 3

Вероятность изготовления стандартной детали слесарем равна 0,9, а его учеником - 0,7. Слесарь и ученик изготовили соответственно 100 и 300 деталей. Найти вероятность того, что случайно взятая отсюда деталь будет стандартной

Выберите один ответ:

- a. 0,7
- b. 0,75
- c. 0,85
- d. 0,8

Вопрос 4

Вероятность выпадения герба при каждом бросании несимметричной монеты равна 0,64. Найти вероятность того, что при 100-кратном бросании монеты число выпадений герба попадёт в промежуток $[60,70]$

$$(\phi(1,25) \approx 0,3944; \phi(\frac{5}{6}) \approx \phi(0,83) \approx 0,2967; \phi(-x) = -\phi(x))$$

Выберите один ответ:

- a. 0,9131
- b. 0,0053
- c. 0,0123
- d. 0,6911

Вопрос 5

Найти дисперсию дискретной случайной величины ξ , если известен закон её распределения:

ξ	1	2	4
P	0,5	0,4	0,1

Выберите один ответ:

- a. 0,81
- b. 0,79
- c. 0,77
- d. 0,82

Вопрос 6

Найти математическое ожидание $M(\xi)$ непрерывной случайной величины ξ , если известна её функция распределения:

$$F_{\xi}(x) = \begin{cases} 0, & x < 0 \\ \frac{1}{8}x^3, & 0 \leq x \leq 2 \\ 1, & x > 2 \end{cases}$$

Выберите один ответ:

- a. 0,5
- b. 3,5
- c. 1,5
- d. 2,5

Вопрос 7

Найти c , если плотность распределения случайной величины ξ имеет вид :

$$f_{\xi}(x) = \begin{cases} 0, & x < 0 \\ cx^2, & 0 \leq x \leq 2 \\ 0, & x > 2 \end{cases}$$

Выберите один ответ:

- a. $\frac{3}{8}$
 b. $\frac{8}{7}$
 c. $\frac{4}{3}$
 d. $\frac{5}{8}$

Вопрос 8

Найти значение функции распределения $F_{\xi}(x)$ в точке $x=10$, если известна плотность распределения случайной величины ξ :

$$f_{\xi}(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0 \\ 0,025, & 0 < x \leq 40 \\ 0, & x > 40 \end{cases}$$

Выберите один ответ:

- a. 0,2
 b. 0,5
 c. 0,25
 d. 0,1

Вопрос 9

Найти уравнение линейной регрессии по данной выборке

x	0	1	2	3	4	5
y	1	3	5	7	9	11

Выберите один ответ:

- a. $y=3x+4$
 b. $y=2x+1$
 c. $y=2x-1$
 d. $y=3x-1$

Вопрос 10

Наблюдение над 36 педагогами показало, что они в среднем на проверку одного задания тратят 10 минут. Найти 90%-ый доверительный интервал для среднего времени проверки одного задания, если известно, что стандартное отклонение равно 2-м минутам $Z_{0.05} = 1,65$

Выберите один ответ:

- a. (8,15; 9,85)
- b. (10,15; 13,75)
- c. (7,25; 11,75)
- d. (9,45; 10,55)