

Теория вероятностей и математическая статистика
II კურსი. I სემესტრი 2019-2020 წელი
(შუალედური გამოცდის ნიმუში)

Question 1

Вычислить $\frac{P_5 - C_{10}^3}{A_7^2}$

Select one:

- a. 7
- b. 0
- c. 2
- d. 3

Question 2

Бросили одну игральную кость. Рассмотрим следующие события:

A={ выпало простое число};

B={ выпало число, меньшее 4-х};

C={ выпала чётная цифра};

D={ выпала нечётная цифра }.

Найти $n[(D|A) \cup (C - B)]$

Select one:

- a. 3
- b. 5
- c. 4
- d. 2

Question 3

В ящике 5 белых, 4 чёрных и 6 жёлтых шара. Из ящика, не глядя, достали один шар. Найти вероятность того, что этот шар не жёлтый.

Select one:

- a. $\frac{5}{16}$
- b. $\frac{9}{15}$
- c. $\frac{3}{8}$
- d. $\frac{4}{16}$

Question 4

Вершины A и D квадрата ABCD соединены отрезком с точкой E, которая является серединой его стороны BC. Найти вероятность того, что наудачу взятая в квадрате точка попадёт в треугольник AED.

Select one:

- a. 0,2

- b. 0,5
- c. 0,4
- d. 0,25

Question 5

Из колоды в 36 карт наудачу достали 2 карты. Найти вероятность того, что обе карты являются рисунками (туз также считайте рисунком).

Select one:

- a. $\frac{3}{5}$
- b. $\frac{4}{21}$
- c. $\frac{5}{21}$
- d. $\frac{9}{21}$

Question 6

Из колоды в 36 карт наудачу достали 1 карту. Рассмотрим 2 события: $A = \{\text{выпала бубна (кирпич)}\}$, $B = \{\text{выпала чёрная карта}\}$. Какое из нижеприведённых событий надо выбрать, чтобы вместе с событиями A и B они составили полную систему событий?

Select one:

- a. $D = \{\text{выпал рисунок (туз также считайте рисунком)}\}$
- b. $M = \{\text{выпала черва (сердце)}\}$
- c. $E = \{\text{выпала красная карта}\}$
- d. $C = \{\text{выпала трефа (крест)}\}$

Question 7

Для каждого из 7 курсантов вероятность поражения цели одним выстрелом равна 0,6, а для каждого из офицеров - 0,9. Один человек из этих 2-х групп выстрелил по цели. Найти вероятность того, что цель будет поражена.

Select one:

- a. 0.42
- b. 0.54
- c. 0.69
- d. 0.27

Question 8

При каждом выстреле вероятность попадания в мишень равна $\frac{2}{3}$. Найти вероятность того, что в случае четырёх выстрелов будет одно попадание.

Select one:

- a. $\frac{1}{81}$
- b. $\frac{8}{81}$
- c. $\frac{7}{81}$

d. $\frac{15}{81}$

Question 9

Для каждого из учеников школы вероятность того, что он сдаст экзамен, равна 0,9. Найти вероятность того, что из 100 учеников, вышедших на экзамен, экзамен сдадут не более 99 и не менее 87 учеников. Ответ округлить с точностью до четвертого знака после запятой. ($\Phi(-x)=-\Phi(x)$, $\Phi(1)=0.3437$, $\Phi(2)=0.4772$, $\Phi(3)=0.4986$).

Select one:

- a. 0.9578
 b. 0.8423
 c. 0.8209
 d. 0.1549

Question 10

Дано распределение дискретной случайной величины ξ

ξ	-7	-3	4	7
p	4m	0,1	0,5	m

Найти m

Select one:

- a. 0.6
 b. 0.1
 c. 0.01
 d. 0.08

Question 11

Дано $P(E)=0,6$, $P(A|E)=0,2$. Найти $P(A \cap E)$

Answer:

Question 12

Дана функция распределения непрерывной случайной величины ξ .

$$F_{\xi}(x) = \begin{cases} 0 & \dots \dots x \leq 4 \\ \frac{x^2-16}{20} & \dots \dots 4 < x \leq 6 \\ 1 & \dots \dots x > 6 \end{cases}$$

Найти $P(-5 < \xi \leq 5)$.

Answer: