

Промежуточный тест
по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика»
направление подготовки 38.03.01 «Экономика»

1. *Напишите Ваш вариант ответа.*
В цехе работают 9 мужчин и 6 женщин. Из них случайным образом формируют группу, состоящую из трех человек. Число различных групп, состоящих из трех мужчин, которые можно сформировать из работающих в цехе, равно

2. *Выберите один правильный вариант ответа.*
Для вероятности $P(A)$ любого случайного события выполняется условие ...
1. $P(A) > 0$ 2. $0 < P(A) < 1$ 3. $0 \leq P(A) \leq 1$ 4. $P(A) < 1$

3. *Выберите один правильный вариант ответа.*
Игральная кость бросается один раз. Тогда вероятность того, что на верхней грани выпадет менее пяти очков, равна ...
1. $\frac{1}{5}$ 2. $\frac{1}{3}$ 3. $\frac{1}{6}$ 4. $\frac{5}{6}$

4. *Выберите один правильный вариант ответа.*
Два предприятия производят разнотипную продукцию. Вероятности их банкротства в течение года равны 0,1 и 0,2 соответственно. Тогда вероятность того, что в течение года обанкротится хотя бы одно предприятие, равна ...
1. 0,02 2. 0,72 3. 0,2 4. 0,28

5. *Выберите один правильный вариант ответа.*
С первого станка на сборку поступает 45%, со второго – 55% всех деталей. Среди деталей первого станка 90% стандартных, второго – 80%. Тогда вероятность того, что взятая наудачу деталь окажется нестандартной, равна ...
1. 0,155 2. 0,15 3. 0,325 4. 0,845

6. *Напишите Ваш вариант ответа.*
Всхожесть семян равна 0,9. Посажено 368 семян. Тогда наименьшее число взошедших семян равно ...

7. *Напишите Ваш вариант ответа.*
Функция распределения вероятностей дискретной случайной величины X имеет вид

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 1, \\ 0,1, & 1 < x \leq 3, \\ 0,5, & 3 < x \leq 5, \\ 1, & x > 5. \end{cases}$$

Тогда вероятность $P(0 \leq X \leq 4)$ равна ...

8. *Выберите один правильный вариант ответа.*
Непрерывная случайная величина X задана интегральной функцией распределения вероятностей

$$F(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq 0, \\ \frac{x^2}{16} & \text{при } 0 < x \leq 4, \\ C & \text{при } x > 4. \end{cases}$$

Тогда значение C равно ...
1. 0 2. 0,3 3. $\frac{1}{2}$ 4. 1

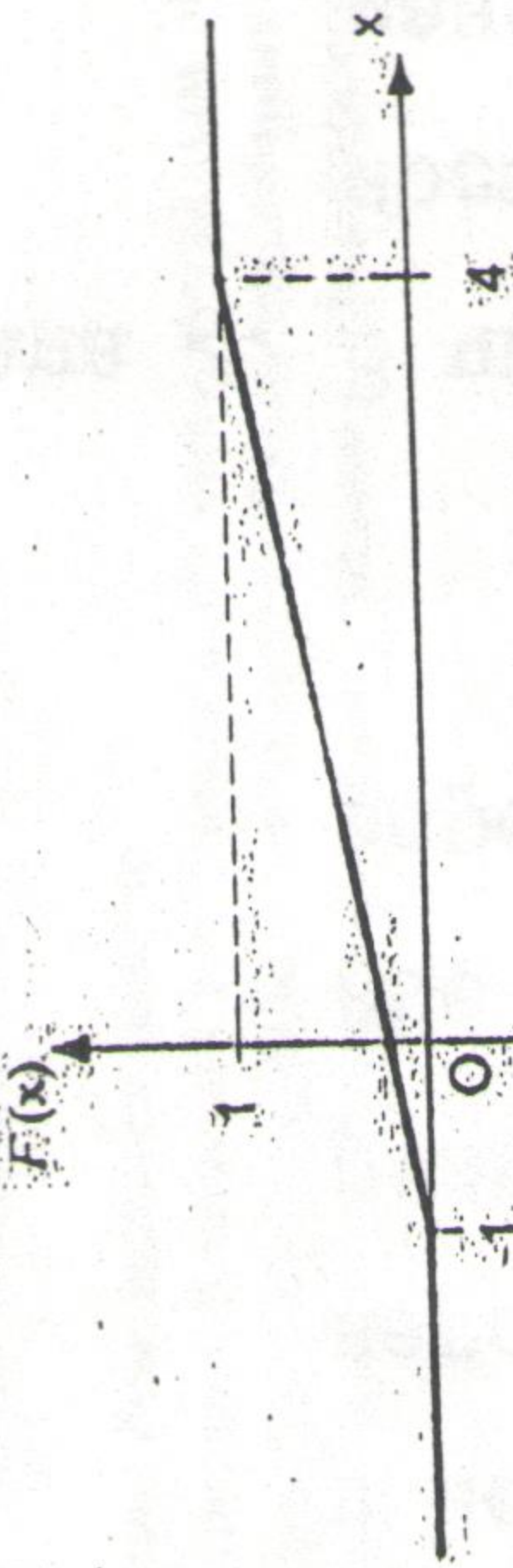
9. *Напишите Ваш вариант ответа.*
Вероятность появления события A в 15 независимых испытаниях, проводимых по схеме Бернулли, равна 0,7. Тогда дисперсия числа появлений этого события равно ...

10. *Выберите один правильный вариант ответа.*
Случайная величина X имеет показательное распределение с плотностью распределения, имеющей вид

$$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x < 0, \\ 4e^{-4x} & \text{при } x \geq 0. \end{cases}$$

Тогда математическое ожидание $M(X)$ и дисперсия $D(X)$ равны ...
1. $M(X) = \frac{1}{4}, D(X) = 4$ 2. $M(X) = \frac{1}{4}, D(X) = \frac{1}{4}$
3. $M(X) = \frac{1}{4}, D(X) = \frac{1}{16}$ 4. $M(X) = 4, D(X) = 16$

11. Выберите один правильный вариант ответа.
 Функция распределения вероятностей равномерно распределенной случайной величины изображена на рисунке:



- Тогда ее дисперсия равна ...
1. 1,5
 2. 2,25
 3. $\frac{25}{12}$
 4. $\frac{3}{4}$

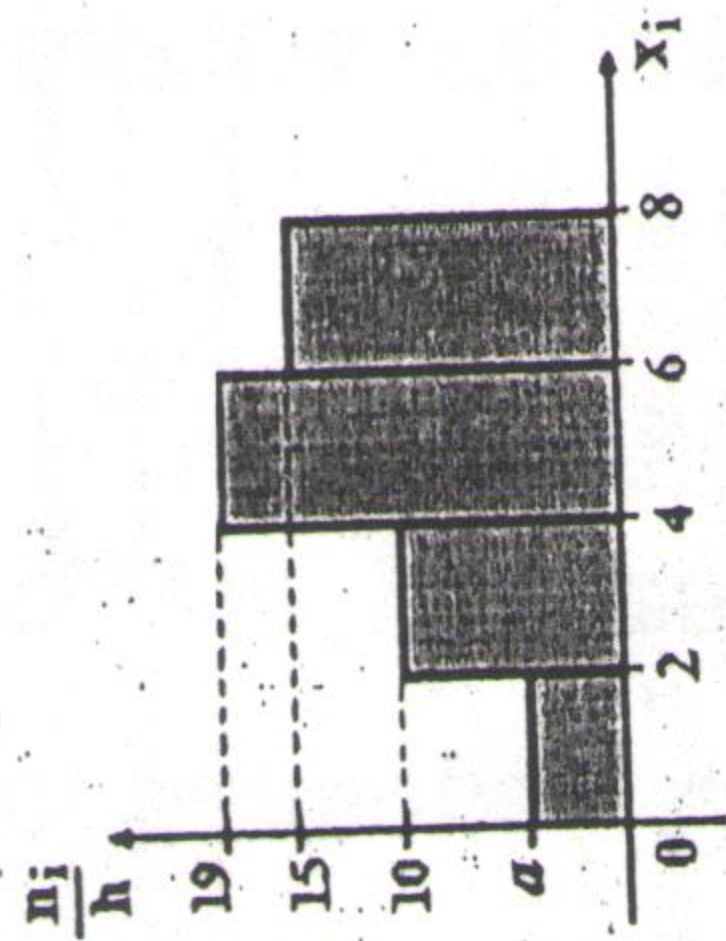
12. Выберите один правильный вариант ответа.
 Непрерывная случайная величина X задана плотностью распределения вероятностей $f(x) = \frac{1}{10\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-11)^2}{200}}$. Тогда среднее квадратическое отклонение этой нормально распределенной случайной величины равно ...

1. 11
2. 10
3. 100
4. 200

13. Выберите один правильный вариант ответа.
 Мода вариационного ряда 5, 8, 8, 9, 10, 11, 13 равна ...

1. 5
2. 8
3. 13
4. 9

14. Выберите один правильный вариант ответа.
 По выборке объема $n=96$ построена гистограмма частот:



- Тогда значение a равно ...
1. 3
 2. 6
 3. 4
 4. 4,5

15. Выберите один правильный вариант ответа.
 Для выборки объема $n = 9$ вычислена выборочная дисперсия $D_s = 72$. Тогда исправленная дисперсия S^2 для этой выборки равна ...

1. 88
2. 81
3. 80
4. 64

16. Выберите один правильный вариант ответа.
 Точечная оценка математического ожидания нормального распределения равна 16. Тогда его интервальная оценка может иметь вид ...

1. (16; 17,1)
2. (14,9; 15,2)
3. (14,9; 17,1)
4. (14,9; 16)

17. Выберите один правильный вариант ответа.
 Если основная гипотеза имеет вид $H_0: a = 18$, то конкурирующей может быть гипотеза ...

1. $H_1: a \neq 18$
2. $H_1: a \geq 18$
3. $H_1: a \leq 28$
4. $H_1: a \leq 18$

18. Выберите один правильный вариант ответа.
 Выборочное уравнение парной регрессии имеет вид $y = -3,4 + 0,7x$. Тогда выборочный коэффициент корреляции может быть равен ...

1. -0,5
2. -0,98
3. -3,92
4. 0,5