

Вариант 5
Контрольная работа №3

Задача 605

Даны множества $A = \{x \in R : 1 < x \leq 5\}$ и $B = \{x \in R : -2 < x < 3\}$.

Найти:

- 1) $A \cup B$;
- 2) $A \cap B$;
- 3) $A \setminus B$;
- 4) $B \setminus A$.

Задача 615.

В цехе работают 9 мужчин и 6 женщин. Из них случайным образом формируют группу, состоящую из трех человек. Сколько различных групп можно сформировать из работающих в цехе, если каждая группа должна состоять из 2-х мужчин и одной женщины?

Задача 625

Доказать эквивалентность высказываний: $R_1 = X \Rightarrow Y$ и $R_2 = (\neg X) \vee Y$.

Задача 635:

Существует ли граф с пятью вершинами, степени которых равны:

- 1) 1, 2, 2, 2, 3;
- 2) 0, 2, 2, 3, 4;
- 3) 1, 2, 2, 3, 4;
- 4) 1, 2, 2, 3, 3 ?

Нарисовать пример такого графа, если он существует, и найти его матрицу смежности для одного из вариантов нумерации вершин

Контрольная работа №4

Задача 705

Экзаменационный билет содержит 3 вопроса. Вероятности того, что студент ответит на первый и второй вопросы билета, равны 0,9 ; на третий -- 0,8. Найти вероятность того, что студент сдаст экзамен, если для этого необходимо ответить хотя бы на два вопроса.

Задача 715

На фабрике, изготавливающей болты, первый станок производит -- 25%, второй -- 35%, третий -- 40 % всех изделий. В их продукции брак составляет соответственно 5% , 4% и 2%. Какова вероятность того, что случайно выбранный болт дефектный ?

Задача 725

Найти математическое ожидание $M(X)$ и дисперсию $D(X)$ непрерывной случайной величины X , если интегральная функция $F(x) = 0$ при $x < 0$, $F(x) = x/5$ при $0 \leq x < 5$, и $F(x) = 1$ при $x \geq 5$. Как называется закон распределения такой случайной величины?

Задача 735

В задаче требуется найти вероятность попадания в заданный интервал (a, b) нормально распределенной случайной величины X , если известны ее математическое ожидание m и среднее квадратичное отклонение σ .

$$a = 1, \quad b = 9, \quad m = 1, \quad \sigma = 2,$$

Задача 745

Требуется по заданной выборке из n элементов некоторого признака x . Найти

1. Вариационный и статистический ряды;
2. Построить полигон относительных частот;
3. Эмпирическую функцию распределения $F^*(x)$ и построить ее график;
4. \bar{x}_B - выборочное среднее; D_B - выборочную дисперсию; s^2 - исправленную дисперсию; σ_B , s - средние квадратические отклонения - выборочное и исправленное; M_0 - моду; m_e - медиану; θ - среднее абсолютное отклонение; V - коэффициент вариации вариационного ряда.
- 5 В предположении, что x распределена по нормальному закону построить доверительный интервал для неизвестного математического ожидания с данной надежностью γ .

6, 2, 2, 8, 4, 4, 4, 2, 6, 2, 6, 8, 6, 8, 4, 4, 4, 6, 6, 8, 8, 2; $\gamma=0,95$