

Вариант 9

Контрольная работа №3

Задача 609

Даны два множества: $C = \{p; m; n\}$ и $D = \{a; b\}$. Найти декартовы произведения

этих множеств:

- 1) $D \times C$;
- 2) $C \times D$.

Задача 619.

Представить данные выражения в виде многочленов по формуле бинома Ньютона:

- 1) $(x + y)^6$;
- 2) $(2x - y)^5$;
- 3) $(3x + y^2)^4$.

Задача 629

Даны высказывания: $X =$ "Я сдам этот экзамен", $Y =$ "Я буду регулярно выполнять домашние задания". Для высказывания "Я сдам этот экзамен только в том случае, если буду регулярно выполнять домашние задания" найти символическую форму и построить таблицу истинности.

Задача 639:

Нарисовать ориентированный граф с шестью вершинами, который имеет:

- 1) ровно два стока и четыре источника;
- 2) ровно два источника и четыре стока;

Какое наименьшее число ребер имеет такой граф?

Для нарисованных графов найти матрицы смежности, используя один из вариантов нумерации вершин.

Контрольная работа №4

Задача 709

В двух ящиках находятся детали: в первом - 12 (из них 4 стандартных), во втором - 18 (из них 15 стандартных). Из каждого ящика наудачу вынимают по одной детали. Найти вероятность того, что обе детали окажутся стандартными.

Задача 719

В хозяйстве имеется 6 гусеничных и 4 колесных трактора. Гусеничный трактор работает надежно с вероятностью 0,95, а колесный с вероятностью 0,8. Какова вероятность, что случайно выбранный для работы трактор будет работать надежно?

Задача 729

Найти математическое ожидание $M(X)$ и дисперсию $D(X)$ непрерывной случайной величины X , если интегральная функция $F(x) = 0$ при $x < 0$, $F(x) = x/9$ при $0 < x < 9$, и $F(x) = 1$ при $x > 9$. Как называется закон распределения такой случайной величины?

Задача 739

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 .

$$a = 5, \quad b = 9, \quad m = 5, \quad \sigma = 3,$$

Задача 749

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 .

20, 21, 20, 20, 21, 21, 22, 22, 23, 24, 23, 22, 22, 21, 20, 21; $\gamma=0,97$