

## Вариант 8

### Контрольная работа №3

#### Задача 608

Заданы множества  $A, B, C$  как три пересекающихся круга, имеющие одну общую часть. На рисунке показать, что  $(A \cap B) \cup C = (A \cup C) \cap (B \cup C)$ .

#### Задача 618.

Сколько шестизначных чисел можно образовать из цифр 1, 2, 6, 7, 8, 9 при условии, что шестизначные числа состоят из различных цифр?

#### Задача 628

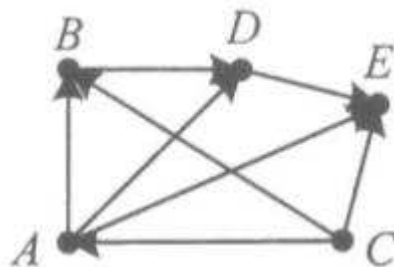
Составить таблицу истинности для высказываний:

- 1)  $R_1 = (\neg P) \& Q$ ;
- 2)  $R_2 = (P_1 \Rightarrow (\neg P_2)) \vee Q$ .

#### Задача 638:

Для ориентированного графа, изображенного на рисунке:

- 1) определить степень входа и степень выхода каждой вершины;
- 2) найти источник и сток;
- 3) найти все пути из вершины  $C$  в вершину  $D$ ;
- 4) определить расстояние от вершины  $C$  до вершины  $D$ ;
- 5) указать вершину, которая не достижима ни из одной вершины;
- 6) найти матрицу смежности для нумерации вершин в порядке следования букв в алфавите.



## Контрольная работа №4

### Задача 708

Четыре охотника договорились стрелять по дичи в определенной последовательности. Следующий охотник производит выстрел лишь в случае промаха предыдущего. Вероятности попадания в цель каждым из охотников одинаковы и равны по 0,7. Найти вероятность того, что будет произведено три выстрела

### Задача 718

В группе спортсменов 15 лыжников, 8 конькобежцев и 7 бегунов. Вероятность выполнить квалификационную норму для лыжника равна 0,8, для конькобежца - 0,7, для бегуна - 0,9. Найти вероятность того, что спортсмен, выбранный наудачу, выполнит норму.

### Задача 728

Найти математическое ожидание  $M(X)$  и среднее квадратическое отклонение  $\sigma(x)$  непрерывной случайной величины  $X$ , если плотность  $f(x) = 0$  при  $x < 0$ , и  $f(x) = 3e^{-3x}$  при  $x > 0$ . Как называется закон распределения такой случайной величины?

### Задача 738

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

$$a = 5, \quad b = 8, \quad m = 2, \quad \sigma = 3,$$

### Задача 748

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;  $\sigma_B$ ,  $s$  - средние квадратические отклонения - выборочное и исправленное;

$M_0$  - моду;  $m_e$  - медиану;  $\theta$  - 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  $\gamma$ .

13, 15, 17, 13, 13, 15, 11, 11, 11, 9, 11, 13, 17, 15, 9, 9;  $\gamma=0,95$