**Задание №1. Классическое определение вероятности.**

**Вариант 05.** В группе 13 студентов, среди которых 5 отличников. По списку наудачу отобраны 8 студентов. Найти вероятность того, что среди них трое отличников.

**Задание № 2. Теоремы сложения и умножения вероятностей**

**Вариант 05.** Деталь проходит три операции обработки. Вероятность того, что она окажется бракованной после первой операции равна 0.05, после второй – 0.07, после третьей – 0.1. Найти вероятность того, что после трех операций деталь окажется бракованной, предполагая, что появление брака на отдельных операциях – независимые события.

**Задание №3. Формула полной вероятности. Формула Бейеса**

**Вариант 05.** В первом ящике 20 деталей, из них 15 стандартные. Во втором ящике 25 деталей, из них 20 стандартные. Найти вероятность того, что наудачу извлеченная деталь из наудачу взятого ящика – стандартная.

**Задание № 4. Повторные независимые испытания по схеме Бернулли**

**Вариант 05.** Вероятность того, что любой абонент позвонит на коммутатор в течение часа, равна 0.01. Телефонная станция обслуживает 900 абонентов. Какова вероятность того, что в течение часа позвонят пять абонентов?

**Задание № 5. Дискретные случайные величины и их числовые характеристики**

Закон распределения дискретной случайной величины задан в виде таблицы.

Найти: 1) математическое ожидание ;

2) дисперсию ;

3) среднее квадратическое отклонение ;

4) начальные и центральные моменты первого, второго и третьего порядков.

Построить многоугольник распределения.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **5.** |  | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |
|  | 0.1 | 0.4 | 0.1 | 0.3 | 0.1 |

**Задание № 6. Элементы математической статистики**

В следующих задачах дана выборка. Требуется:

а) Построить статистический ряд распределения частот и полигон частот;

б) Вариационный ряд;

в) Найти "хорошие" оценки математического ожидания и дисперсии;

г) Найти выборочные моду, медиану, коэффициент вариации, коэффициент асимметрии.

**Вариант 05.** 20,22,20,24,20,22,20,20,25,22.