**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО ТЕРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ГРУПП ОП251 И ОП252**

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 14**

Использование элементов теории вероятностей при решении прикладных задач

**Цель работы**: научиться находить вероятности событий и применять полученные знания при решении прикладных задач.

Ход работы.

1 Повторить определения вероятности событий, операций над событиями и вероятностями.

2 Повторить алгоритм решения вероятностных задач.

3. Решить приведённые ниже задачи

**Задача 1**

В подаче вагонов на контейнерную площадку могут находиться : четырёхосная платформа с вероятностью Р1 , четырёхосный полувагон с вероятностью Р2 и шестиосный полувагон с вероятностью Р3,  Определить вероятность того, что наудачу выбранный вагон окажется четырёхосным?

Вариант 1. Р1 = 0,3 Р2= 0,4 Р3 =0,3

 Вариант 2. Р1 = 0,4 Р2= 0,4 Р3 =0,2

Вариант 3 Р1 = 0,3 Р2= 0,5 Р3 =0,2

Вариант 4. Р1 = 0,5 Р2= 0,4 Р3 =0,1

Вариант 5. Р1 = 0,2 Р2= 0,4 Р3 =0,4

Вариант 6. Р1 = 0,4 Р2= 0,4 Р3 =0,2

Вариант 7. Р1 = 0,2 Р2= 0,4 Р3 =0,4

Вариант 8. Р1 = 0,5 Р2= 0,4 Р3 =0,1

Задача 2

Пассажир может доехать до своей станции поездами двух назначений Вероятность наличия в кассе билетов на поезд первого назначения равна Р1 , а на поезд второго назначения равна Р2. Определить вероятность того, что пассажир купил билет.

Вариант 1 Р1 = 0,5 Р2 = 0,7

Вариант 2 Р1 = 0,5 Р2 = 0,7

Вариант 3 Р1 = 0,5 Р2 = 0,7

Вариант 4 Р1 = 0,5 Р2 = 0,7

Вариант 5 Р1 = 0,5 Р2 = 0,7

Вариант 6 Р1 = 0,5 Р2 = 0,7

Вариант 7 Р1 = 0,5 Р2 = 0,7

Вариант 8 Р1 = 0,5 Р2 = 0,7

Задача3

В парке приёма n = 9 путей, вероятность того, что путь занят прибывающим поездом равна р = 0,7, Найти вероятность того, что в данный момент занято k = 5 путей?

Условие задачи соответствует схеме повторных испытаний в одинаковых условиях. Вероятность занятости каждого пути поездом постоянна и равна р = 0,7, а вероятность того, что путь не занят равна g = 1- 0,7 = 0,3. Поэтому P9(5) = C95p5g9-5 =

Вариант 1 n = 7 p = 0.4 k = 4

Вариант 2 n = 8 p = 0.5 k = 3

Вариант 3 n = 9 p = 0.6 k = 5

Вариант 4 n = 6 p = 0.7 k = 3

Вариант 5 n = 9 p = 0.6 k = 5

Вариант 6 n = 8 p = 0.4 k = 4

Вариант 7 n = 7 p = 0.3 k = 6

Вариант 8 n = 6 p = 0.7 k = 3

Задача 4

Вероятность нахождения в каждом прибывающем составе вагонов на данное назначение равна р . Определить вероятность того, что в k из n прибывающих поездах будут вагоны на данное назначение.

Вариант 1 p = 0.8 k = 4 n = 9

Вариант 2 p = 0.7 k = 3 n = 7

Вариант 3 p = 0.6 k = 5 n = 8

Вариант 4 p = 0.7 k = 3 n = 9

Вариант 5 p = 0.9 k = 5 n = 9

Вариант 6 p = 0.6 k = 3 n = 8

Вариант 7 p = 0.8 k = 2 n = 9

Вариант 8 p = 0.7 k = 4 n = 7

Задача 5

В подаче порожних вагонов с вероятностью р каждый из них требует очистки, Определить вероятность того, что в подаче из n вагонов очистке будет подвергнуто не более k вагонов.

Вариант 1 p = 0.2 n = 6 k =2

Вариант 2 p = 0.3 n = 7 k =1

Вариант 3 p = 0.1 n = 8 k =3

Вариант 4 p = 0.3 n = 6 k =3

Вариант 5 p = 0.2 n = 7 k =2

Вариант 6 p = 0.1 n = 8 k =3

Вариант 7 p = 0.3 n = 9 k =3

Вариант 8 p = 0.2 n = 6 k =2

Контрольные вопросы:

1. Дать определение вероятности события и относительной частоты наступления события

2 Дать определение суммы событий и произведения событий

3 Как вычисляется вероятность суммы совместных и несовместных событий

4 Как вычисляется вероятность произведения независимых событий?