# Практическая работа для студентов группы ПХ 251 за май

# Практическая работа

# Решение простейших задач теории вероятностей

**Цель работы:**закрепить знание определение вероятности события, формул для вычисления числа размещений, перестановок, сочетаний.

Научиться решать простейшие задачи на вычисление вероятностей событий и элементов комбинаторики.

**Ход работы**

**Варианты заданий**

**Вариант 1**

1. Сколькими способами можно составить трехцветный

 полосатый флаг, если имеется материал 5 различных цветов?

1. Сколько четырехзначных чисел можно составить из цифр 1,2,3,4

при условии, что каждая цифра может содержаться в записи числа лишь один раз?

3. Решите уравнение .

 4. Из колоды в 36 карт вытаскивают две карты. Какова вероятность извлечь при этом 2 туза?

4.Из букв слова «дифференциал» наугад выбирают одну букву. Какова вероятность, что это будет: а)гласная; б)согласная; в)буква «к»?

5.Натуральные числа от 1 до 30 записаны на карточках. Какова вероятность того, что на взятой наугад карточке будет число кратное 4?

**Вариант 2**

1. В яхт-клубе состоит 9 человек. Из них надо выбрать председателя, заместителя, секретаря и казначея. Сколькими способами это можно сделать?

1. Сколько четырехзначных чисел можно составить из цифр 1,2,3,0

при условии, что каждая цифра может содержаться в записи числа лишь 1 раз?

1. Решите уравнение .
2. Из колоды в 36 карт вытаскивают три карты. Какова вероятность того, что все они тузы?
3. 2.Из букв слова «интеграл» наугад выбирают одну букву. Какова вероятность, что это будет: а)гласная; б)согласная; в)буква «и»?
4. 3.Натуральнве числа от 1 до 40 записаны на карточках. Какова вероятность того, что на взятой наугад карточке будет число кратное 5?

**Вариант 3**

1. Из 30 членов спортивного клуба надо не только составить команду

из 4 человек для участия в четырехэтапной эстафете, но и определить порядок выхода спортсменов на этапы. Сколькими способами этоможно сделать?

1. Сколько трехзначных чисел можно составить из цифр 1,2,3?
2. Решите уравнение .
3. В урне находится 3 белых и 4 черных шара. Какова вероятность того, что вынутые из нее наудачу два шара окажутся белыми?
4. Из букв слова «производная» наугад выбирают одну букву. Какова вероятность, что это будет: а)гласная; б)согласная; в)буква «к»?
5. Натуральнве числа от 1 до 50 записаны на карточках. Какова вероятность того, что на взятой наугад карточке будет число кратное 6?

**Вариант 4**

1. В городской думе 30 человек. Из них надо выбрать председателя и трех его заместителей. Сколькими способами это можно сделать?

1. Сколько трехзначных чисел можно составить из цифр 1,2,3,4,0 при условии, что каждая цифра может содержаться в записи числа лишь 1 раз?
2. Решите уравнение .
3. В урне находится 2 белых, 3 красных и 16 черных шаров. Какова вероятность того, что из вынутых из нее наудачу двух шаров один окажется белым, а другой красным?
4. 3.В ящике 10 синих шаров и 4 белых. Какова вероятность того, что взятый наугад шар окажется синим?
5. 4.Натуральнве числа от 1 до 70 записаны на карточках. Какова вероятность того, что на взятой наугад карточке будет число кратное 6?

**Вариант 5**

1.Сколькими способами можно выбрать из полной колоды,

 содержащей 36 карт, 4 карты разных мастей при условии, что среди вынутых карт нет ни одной пары карт одинакового достоинства?

1. Сколько четырехзначных чисел можно составить из цифр 1,2,3

при условии, что одна и только одна цифра содержится в записи числа четное число раз?

1. Решите систему уравнений 
2. В лотерее 4 выигрышных билета и 96 пустых. Какова вероятность того, что на 10 купленных билетов выпадет хотя бы один выигрыш?
3. .Фабрика выпускает сумки. В среднем на 180 сумок приходится 8 сумок со скрытыми дефектами. Найдите вероятность того, что купленная сумка окажется качественной.
4. В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что орел выпадет только один раз.

**Вариант 6**

1. В классе 15 девочек и 17 мальчиков. Для дежурства на избирательном участке надо выделить трех девочек и двух мальчиков. Сколькими способами это можно сделать?

1. Сколько четырехзначных чисел можно составить из цифр 1,2,0

при условии, что одна и только одна цифра содержится в записи числа четное число раз?

1. Решите систему уравнений 
2. Из колоды в 36 карт наудачу вынимают 3 карты. Какова вероятность того, что среди них окажется хотя бы один туз?
3. 2.Из букв слова «последовательность» наугад выбирают одну букву. Какова вероятность, что это будет: а)гласная; б)согласная; в)буква «к»?
4. 3.Натуральнве числа от 1 до 90 записаны на карточках. Какова вероятность того, что на взятой наугад карточке будет число кратное 10?