**Комбинаторика, статистика и теория вероятностей.**

**Цель:** проверка знаний и практических умений обучающихся.

**Уровень А.**

**А1.** Для каждого из описанных событий определите, каким оно является: невозможным, достоверным или случайным:

1) завтра будет хорошая погода;

2) в январе в городе пойдет снег;

3) в 12 часов в городе идет дождь, а через 24 часа будет светить солнце;

4) на день рождения вам подарят говорящего крокодила;

5) круглая отличница получит двойку;

6) камень, брошенный в воду утонет.

**А2.** Определите моду, среднее арифметическое и размах ряда: 5, 6, 11, 11, – 1.

**А3.** Какова вероятность того, что задуманное двузначное число делится на 3 или делится на 2? Определите вид события.

|  |  |
| --- | --- |
|  а) сложение событий; | б) произведение событий. |

**А4.** Вычислите.

**А5.** На стол бросают два игральных тетраэдра (серый и белый), на гранях каждого из которых точками обозначены числа от 1 до 4. Сколько различных пар чисел может появиться на гранях этих тетраэдров, соприкасающихся с поверхностью стола?

**А6.** Из 10 первых натуральных чисел случайно выбираются 2 числа. Вычислите вероятности

 следующих событий:

а) одно из выбранных чисел – двойка; б) оба числа нечетные.

**Уровень В.**

**В7.** В бригаде 4 женщины и 3 мужчины. Среди членов бригады разыгрываются 4 билета в театр. Какова вероятность того, что среди обладателей билетов окажется 2 женщины и 2 мужчины?

**В8**.На каждой карточке написана одна из букв к, л, м, н, о, п. Четыре карточки наугад выкладывают одну за другой в ряд. Какова вероятность, что при выкладывании получится слово «клоп»?

**Уровень С.**

**С9.** Найдите вероятность того, что случайным образом выбранное двузначное число при делении на 11 дает в остатке 10.

**2 вариант**

**Уровень А.**

**А1.** Для каждого из описанных событий определите, каким оно является: невозможным, достоверным или случайным:

1) вы выходите на улицу, а навстречу идет слон;

2) вас пригласят лететь на Луну;

3) черепаха научится говорить;

4) выпадет желтый снег;

5) вы не выиграете, участвуя в беспроигрышной лотерее;

6) после четверга будет пятница.

**А2.** Определите моду, среднее арифметическое и размах ряда:15, 4, 12, – 3, 15.

**А3.** Какова вероятность того, что первое из задуманных двузначных чисел делится на 2, а второе – делится на 5? Определите вид события.

|  |  |
| --- | --- |
|  а) сложение событий; | б) произведение событий. |

**А4.** Вычислите.

**А5.** Из коробки, содержащей 8 мелков различных цветов, Гена и Таня берут по одному мелку. Сколько существует различных вариантов такого выбора двух мелков?

**А6.** Из 10 первых натуральных чисел случайно выбираются 2 числа. Вычислите вероятности

 следующих событий:

а) одно из выбранных чисел – единица; б) оба числа четные.

**Уровень В.**

**В7.** В урне 6 белых и 4 черных шара. Из этой урны наудачу извлекли 5 шаров. Какова вероятность того, что 2 из них белые, а 3 черные?

**В8**.На каждой карточке написана одна из букв р, с, т, у, л, х. Четыре карточки наугад выкладывают одну за другой в ряд. Какова вероятность, что при выкладывании получится слово «стул»?

**Уровень С.**

**С9.** Найдите вероятность того, что случайным образом выбранное двузначное число при делении на 13 дает в остатке 5.