**Мониторинг**

**по теме «Теория вероятности. Комбинаторика» в группе углубленного изучения математики ТО «Пифагор» МКОУ ДОД ДДТ Дигорского района**

**май 2014г.**

1. Сколькими способами можно рассадить 5 человек за столом?
2. Сколько четырёхзначных чисел можно составить из четырёх карточек с цифрами 0, 5, 7, 9?
3. Стороны каждой из двух игральных костей помечены числами 0, 1, 3, 7, 15, 31. Сколько различных сумм может получиться при метании этих костей?
4. Сколько существует пятизначных чисел? Во скольких из них все цифры четны? Во скольких все цифры нечетны? Во сколько не входят цифры, меньше чем 6? Во скольких нет цифр, больших чем 3? Сколько из них содержат все цифры 1, 2, 3, 4, 5? Сколько содержат все цифры 0, 2, 4, 6, 8?
5. Два стрелка стреляют в цель по одному разу каждый. Вероятность попадания в цель для первого стрелка равна 0,8, для второго – 0,9. Найти вероятность, что будет: а) два попадания; б) хотя бы одно попадание; в) ровно одно попадание.
6. В магазин привозят товары от трех поставщиков: первый привозит 20%, второй - 30% и третий - 50% всего поступающего товара. Известно, что 10% товара первого поставщика высшего сорта, для второго и третьего поставщика эти значения равны 5% и 20%. Найти вероятность того, что случайно выбранный товар окажется высшего сорта.
7. Вероятность попадания в цель при одном выстреле равна 0,7 и не зависит от номера выстрела. Найти вероятность того, что при 5 выстрелах будет ровно 3 попадания в цель.
8. На склад из производственного цеха поступает в среднем 5% нестандартных деталей. Найти вероятность того, что среди взятых наудачу 10 деталей 2 будут нестандартными.
9. На входной двери имеется замок c 10 цифрами на кнопках. Для того, чтобы открыть замок, необходимо нажать три кнопки так, чтобы цифры на них составили определенное число. Найти вероятность того, что замок откроют с первой попытки.
10. Мишень для выстрелов в тире представляет собой круг радиуса R. Стрелок выбивает 10 очков, если попадает в малый круг в центре с радиусом r,  Какова вероятность выбить 10 очков при одном выстреле?