**Brain teasers (4 вариант)**

1. (5 Баллов) По свистку учителя физкультуры все 10 мальчиков и 7 девочек выстроились в шеренгу в случайном порядке – кто куда успел.

Найдите математическое ожидание величины "Число девочек, стоящих левее всех мальчиков".

2. (4 Балла) Спички + веревка + ножницы

Веревка горит неравномерно и сгорает за 60 минут. Однако, известно, что скорость горения на расстоянии х от левого конца такая же, как скорость горения на расстоянии х от правого конца.

Найдите наименьший временной интервал, который можно измерить?

3. (1 Балл) Решите:

4. (3 Балла) За каждую решённую задачу участник заочного конкурса получает столько баллов, сколько других зарегистрированных участников её не решили. Вовочка набрал меньше всех баллов, но в последний момент уговорил нескольких своих друзей зарегистрироваться для участия в турнире. (Уговорил зарегистрироваться, но не решать задачи.) Мог ли в результате этого он набрать больше всех баллов?

6. (2 Балла) Стандартную симметричную игральную кость бросают до тех пор, пока не выпадут все 6 граней хотя бы 1 раз. Найдите математического ожидание количества бросков.

7. (1 Балл) Остаток от деления числа K на 7, где K=1! +2! +3! …….+25!

8. (3 Балла) Три охотника спорят, кому из них достанется шкура медведя. Как им разрешить спор с помощью одной симметричной монеты? Минимизируйте математическое ожидание количества бросков монеты, необходимых для определения «счастливчика».

9. (5 Баллов) Рассеянный Ученый в своей лаборатории вывел одноклеточный организм, который с вероятностью 0,6 делится на два таких же организма, а с вероятностью 0,4 погибает, не оставив потомства. Найдите вероятность того, что через некоторое время у Рассеянного Ученого не останется ни одного такого организма.

10. (1 Балл) Игральную кость бросили 666 раз. Какая вероятность больше набрать 2329 или 2332 очка