**Контрольная работа по теме: Комбинаторика. Теория вероятности. Статистика.**

 **Вариант 1 Вариант 2**

**1) Верно ли равенство :**

$ а) С\_{9}^{3}=С\_{9}^{6}; б) С\_{6}^{4}$ +$С\_{6}^{3}=С\_{7}^{4} ;$ а) $С\_{12}^{5}=С\_{12}^{7} ; б) С\_{10}^{6}+С\_{10}^{5}=С\_{11}^{6}$

**2) Решить уравнение:**

$$А \_{х}^{3}=\frac{1}{120} А\_{х}^{4}; \frac{х}{А\_{х}^{3}}=\frac{1}{12 };$$

3) Сколькими способами можно расставить на полке 6 книг? 3)Сколькими способами можно расставить в очереди 5 человек?

4)Сколькими способами можно выбрать 4 студентов из 10 4) Сколькими способами можно выбрать 5 студентов из 12 для

для участия в соревнованиях по бегу? участия в соревнованиях по лыжам?

5) Кубик бросают 3 раза. Какова вероятность, что в сумме 5) Кубик бросают 3 раза. Какова вероятность того, что в сумме

выпадет 9 очков? выпадет 11 очков?

6) В урне находятся 10 белых и 6 черных шаров. Найдите 6) В урне находятся 9 белых и 7 черных шаров. Найдите вероятность того, что 3 наугад выбранных шара окажутся вероятность того, что три наугад выбранных шара окажутся черными? белыми?

**7) Разложите, используя бином Ньютона:**

$$\left(х-2\right)^{6 }\left(2-х\right)^{6}$$

**8) Для данной выборки найдите:**

а) моду; б) медиану; в) среднее; г) размах; д) отклонение от среднего е) дисперсию ж) среднеквадратичное отклонение:

 -4; 3; 9; 8; -4; -5; 6; 1. -3; 4; 8; -9; -3; 5; -1; 4