1. Случайная выборка из некоторой генеральной совокупности содержит пять значений:

1,4, 1,2, 1,3, 1,4 и 1,2.

По этой выборке найдите несмещенную оценку дисперсии генеральной совокупности.

2. При выборочном обследовании жителей города Н. шесть из 12 респондентов ответили «Да» на вопрос, посещали ли они городской парк за последние полгода. Найдите интервальную оценку доли горожан, посещавших городской парк за полгода, пользуясь правилом «частота плюс-минус 2 стандартных отклонения». В ответ запишите нижнюю границу доверительного интервала. *Ответ округлите до десятых.*

3. При выборочном обследовании клиентов сети автозаправочных станций «Огонек», 24 из 36 случайных респондентов ответили «Да» на вопрос, есть ли у них бонусная карта сети. Найдите интервальную оценку доли клиентов, имеющих бонусную карту, пользуясь правилом «частота плюс-минус 2 стандартных отклонения». В ответ запишите верхнюю границу доверительного интервала. *Ответ округлите до десятых.*

4. Найдите дисперсию случайной величины x, если её распределение вероятностей имеет вид

Значение x	20	30	70
Вероятность, %	40	50	10

5. Случайная величина X принимает только два значения: 0 и $a (a > 0)$. Найдите a, если известно, математическое ожидание $E(X) = 0,2$ и дисперсия $D(X) = 0,36$.

6. Случайные величины X и Y независимы. Найти дисперсию случайной величины $Z = 3X + 2Y$, если известно, что $D(X) = 5,\ D(Y) = 6$.

7. Найти дисперсию дискретной случайной величины X — числа появлений события A в пяти независимых испытаниях, если вероятность появления событий A в каждом испытании равна 0,2.

8. Найдите дисперсию дискретной случайной величины X — числа появлений события A в двух независимых испытаниях, если вероятности появления события в этих испытаниях одинаковы и известно, что $E(X) = 1,2$.

9. Случайная величина X принимает два различных значения: a и $3a$. Известно, что $P(X = a) = 0,5$, математическое ожидание $E(X) = 4$. Найдите среднеквадратичное отклонение.

10. Найдите стандартное отклонение случайной величины X, которая подчиняется распределению

Значение x	1	5
Вероятность	0,9	0,1

11. Случайная величина Z распределена по закону

Значение Z	0	3
Вероятность	0,6	0,4

Найдите дисперсию случайной величины Z.

12. Найдите дисперсию случайной величины X, если известно ее распределение:

Значение X	0	2	4
Вероятность	0,1	0,6	0,3

13. Найдите стандартное отклонение случайной величины, имеющей распределение

Значение	0	1	2
Вероятность	0,18	0,64	0,18