

Формулы решения задачи №14

*1) $N=1; a_1=1; a_2=6; a_3=1$
 $a_4=5; a_5=1; a_6=9$
 $a_7=1; a_8=3; a_9=0$
 $a_{10}=6; a_{11}=0; a_{12}=6$*

Задача №14

Задача №17

Дискретная случайная величина X может принимать только два значения x_1 и x_2 ; причем $x_1 < x_2$. Известна вероятность $P_1 = 0,1N + 0,01(a+1)$ возможного значения x_1 . Математического ожидания $M(X) = 3 + 0,1N + 0,1a$, σ и дисперсия $D(X) = 0,2 + 0,01a^2$. Найти закон распределения этой случайной величины.

Задача №45

Найти 1) математического ожидания; 2) дисперсию; 3) среднее квадратического отклонения дискретной случайной величины X по данному закону ее распределения (в первом отрезке указаны возможные значения)

$$P_1 = \frac{1}{N+1}; P_2 = \frac{1}{N+2}; P_3 = \frac{1}{N+4}; P_4 = 1 - \left(\frac{1}{N+1} + \frac{1}{N+2} + \frac{1}{N+4} \right)$$

Задача №46

Случайная величина задана интегральной функцией (функцией распределения) $F(x)$. Требуется 1) найти дифференциальную функцию (плотность вероятности); 2) найти математическое ожидание и дисперсию X ; 3) построить графики интегральной и дифференциальной функций.

$$F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x < 0, \\ \frac{x^2}{N+1} & \text{при } 0 < x \leq N+1, \\ 1 & \text{при } x > N+1. \end{cases}$$

Задана математическое ожидание $M(X)$ и среднее квадратическое отклонение σ нормально распределенной случайной величины X . Найти 1) вероятность того, что X примет значения, принадлежащие интервалу $(a; b)$; 2) Вероятность того, что абсолютная величина отклонения $X - M(X)$ окажется меньше δ .

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Задача №48

Заданы среднее квадратическое отклонение σ нормально распределенной случайной величины X , выборочная средняя \bar{x} , объем выборки n . Найти доверительный интервал для оценки неизвестного математического ожидания $M(X)$ с заданной надежностью γ .

Задача №49

Найти методом пропускной 1) выборочную дисперсию, 2) выборочное среднее квадратическое отклонение по данному ответному способу распределению выборки (в первой отрезке указаны выборочные варианты x_i во второй отрезке - соответствующие частоты n_i)

$$x_1 = N + 80; x_2 = N + 90; x_3 = N + 100; x_4 = N + 110; x_5 = N + 110; \\ n_1 = N + 4; n_2 = N + 6; n_3 = N + 20; n_4 = N + 15; n_5 = N + 12;$$