

Генаничев С. В.

р. 23171

Расчетное задание 2:

$$V = 6$$

\bar{x}	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x_0	76	154	86	81	394	146	224	306	206	174

обозначено (1) среднее (2)

$$t_0 = \log \frac{P_1(x)}{P_2(x)} + \log \frac{P(1)}{P(2)} = 0$$

(\hookrightarrow) предп-ел, что расчет-ые
классов 1 и 2 - норм-ое

$$(*) \quad \frac{(x - \mu_2)^2}{\sigma_2^2} - \frac{(x - \mu_1)^2}{\sigma_1^2} = 2 \ln \left(\frac{P(2)}{P(1)} \frac{\sigma_1}{\sigma_2} \right)$$

$$P(1) = \frac{4}{10} \text{ и } P(2) = \frac{6}{10} \text{ по } \text{учел.}$$

$$\text{Итого } 2 \ln \left(\frac{P(2)}{P(1)} \frac{\sigma_1}{\sigma_2} \right) = c, \\ \text{преобразуем } (*):$$

$$\begin{aligned} & \left(\sigma_1^2 (x - \mu_2)^2 - \sigma_2^2 (x - \mu_1)^2 = c \sigma_1^2 \sigma_2^2 \right. \\ & \left. (**) \right) x^2 (\sigma_1^2 - \sigma_2^2) + 2(\mu_1 \sigma_2^2 - \mu_2 \sigma_1^2) x + \\ & + \sigma_1^2 \mu_2^2 - \sigma_2^2 \mu_1^2 - c \sigma_1^2 \sigma_2^2 = 0 \end{aligned}$$

лучше сейчас попробовать
 μ_i и σ_i^2 , пока все אותו
 только куче...

$$\begin{aligned} \bullet \mu_1 &= \frac{1}{4} (70 + \cancel{X} + 160 - \cancel{X} + 80 + V + 75 + V) = \\ &= \frac{385 + 2V}{4} = \frac{397}{4} = 99,25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \bullet \sigma_1^2 &= \frac{1}{4} \left((76 - 99,25)^2 + (154 - 99,25)^2 + \right. \\ &+ (86 - 99,25)^2 + (81 - 99,25)^2 \Big) = \\ &= \frac{1}{4} (540,5625 + 2997,5625 + 175,5625 + \\ &+ 333,0625) = \frac{1}{4} 1011,6875 \end{aligned}$$

Аналогично получаем,

$$\bullet \mu_2 = \frac{1}{6} (394 + \dots + 174) = 241,7$$

$$\begin{aligned}
 \sigma_2^2 &= \frac{1}{6} \left((394 - 241,7)^2 + \dots + (174 - 241,7)^2 \right) = \\
 &= \frac{1}{6} (23195,29 + 9158,49 + 313,29 + \\
 &\quad + 4134,49 + 1274,49 + 4583,29) = \\
 &= 10664,835
 \end{aligned}$$

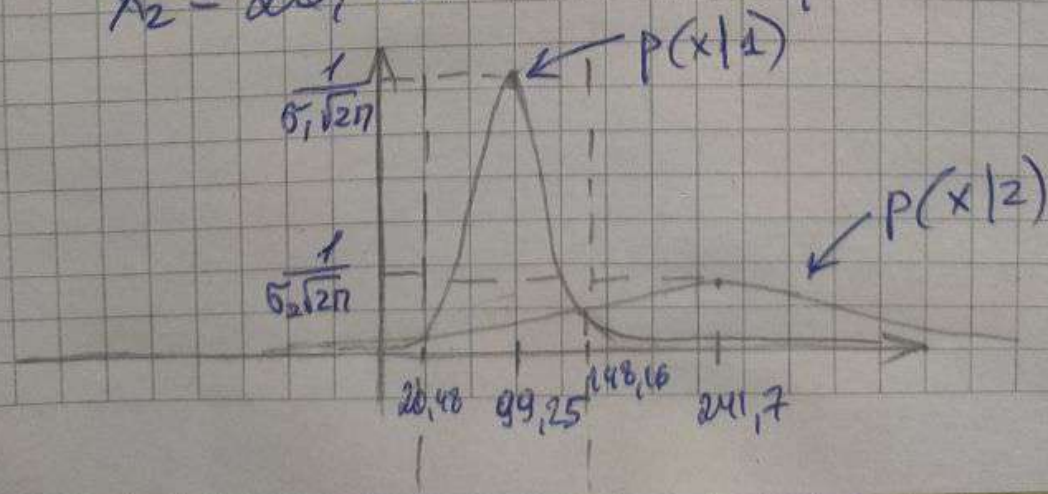
Вернемся к (**):

$$\begin{aligned}
 -9653,1475 x^2 + 1627920 x - 29289668,7 \\
 x^2 - 168,64 x + 3034,21 = 0 \quad = 0
 \end{aligned}$$

$$D = 28439,45 - 12136,84 = 16302,61$$

$$x_{1,2} = \frac{168,64 \pm 127,68}{2} \approx 148,16$$

$$\Rightarrow x_1 = 148,16 \quad \text{получилось} \\
 x_2 = 20,48 \quad \text{2 корня}$$



Таким образом, если
доход:

$$20,48 \leq x \leq 148,16$$

→ отказываем

$$0 \leq x \leq 20,48 \text{ или } 148,16 \leq x$$

→ одобряем