Теория вероятностей и мат. стат. Урок 3

② 3 случая:

P_1 (2 белых из I, 1 белый из II) = $\dfrac{C_5^2 \cdot C_5^1 \cdot C_7^3}{C_8^2 \cdot C_{12}^4} = 0,126$

P_2 (1 белый из I, 2 белых из II) = $\dfrac{C_5^1 \cdot C_3^1 \cdot C_5^2 \cdot C_7^2}{C_8^2 \cdot C_{12}^4} = 0,227$

P_3 (0 белых из I, 3 белых из II) = $\dfrac{C_3^2 \cdot C_5^3 \cdot C_7^1}{C_8^2 \cdot C_{12}^4} = 0,015$

$P = P_1 + P_2 + P_3 = 0,368$ //

③ Вероятность попадания каждого диагностиста = $\dfrac{1}{3}$

$P_1 = 0,9$
$P_2 = 0,8$
$P_3 = 0,6$

$P(полная) = \dfrac{1}{3} \cdot 0,9 + \dfrac{1}{3} \cdot 0,8 + \dfrac{1}{3} \cdot 0,6 = \dfrac{23}{30}$

$P_I = \dfrac{\frac{1}{3} \cdot 0,9}{\frac{23}{30}} = 0,391$ // $P_{III} = \dfrac{\frac{1}{3} \cdot 0,6}{\frac{23}{30}} = 0,261$ //

$P_{II} = \dfrac{\frac{1}{3} \cdot 0,8}{\frac{23}{30}} = 0,348$ /

④ Вероятность сдачи студентом сессии (x — количество студентов):

$A = B = \dfrac{1}{4}$; $C = \dfrac{1}{2}$

$P_A = 0,8$
$P_B = 0,7$
$P_c = 0,9$

$P(полная) = \dfrac{1}{4} \cdot 0,8 + \dfrac{1}{4} \cdot 0,7 + \dfrac{1}{2} \cdot 0,9 = \dfrac{33}{40}$

$P_{A1} = \dfrac{\frac{1}{4} \cdot 0,8}{\frac{33}{40}} = 0,242$ // $P_{c1} = \dfrac{\frac{1}{2} \cdot 0,9}{\frac{33}{40}} = 0,545$ //

$P_{B1} = \dfrac{\frac{1}{4} \cdot 0,7}{\frac{33}{40}} = 0,212$ //

① x = np.array ([100, 80, ..., 150])

x_mean = x.sum() / len(x) = 65,3 — среднее ариорм.

x_std = np.sqrt(((x - x_mean)**2).sum() / len(x)) = 30,82 — среднее квадр. отклон.

x_var1 = ((x - x_mean)**2).sum() / len(x) = 950,11 — смещенная дисперсия

x_var2 = ((x - x_mean)**2).sum() / (len(x) - 1) = 1000,12 — несмещенная дисперс