

$$\textcircled{1} \quad n=100 \quad q=1-p=0,2$$

$$p=0,8$$

$$k=85$$

$$P_n(X=k) = C_n^k p^k q^{n-k} = C_{100}^{85} \cdot 0,8^{85} \cdot 0,2^{15} = \frac{100! \cdot 0,8^{85} \cdot 0,2^{15}}{85! \cdot 15!} = 0,048 //$$

$$\textcircled{2} \quad p=0,0004 \quad \lambda = n \cdot p = 5000 \cdot 0,0004 = 2$$

$$m_1=0; m_2=2$$

$$n=5000$$

$$P_{m_1} \approx \frac{\lambda^{m_1}}{m_1!} e^{-\lambda} = \frac{2^0}{0!} \cdot e^{-2} = \frac{1}{e^2} = 0,135 //$$

$$P_{m_2} \approx \frac{\lambda^{m_2}}{m_2!} \cdot e^{-\lambda} = \frac{2^2}{2!} \cdot e^{-2} = \frac{2}{e^2} = 0,27 //$$

$$\textcircled{3} \quad n=144 \quad q=1-p=0,5$$

$$k=70$$

$$p=0,5$$

$$P(X=70) = C_{144}^{70} \cdot 0,5^{70} \cdot 0,5^{74} = \frac{144! \cdot 0,5^{144}}{70! \cdot 74!} = 0,0628 //$$

4

$$P_1 = \frac{7}{10} \cdot \frac{6}{9} = \frac{42}{90} = \frac{7}{15} - \text{вер-сть вытащить 2 белых мяча из корзины 1}$$

$$P_2 = \frac{9}{11} \cdot \frac{8}{10} = \frac{72}{110} = \frac{36}{55} - \text{вер-сть вытащить 2 белых мяча из корзины 2}$$

$$P_1 \cdot P_2 = \frac{7}{15} \cdot \frac{36}{55} = 0,305 // - \text{вер-сть вытащить все белые мячи}$$

$$P_1 = \frac{7}{10} \cdot \frac{6}{9} \cdot \frac{2}{11} \cdot \frac{1}{10} = \frac{84}{9900} = \frac{7}{825} - 2 \text{ белых из корзины 1, 0 белых из корзины 2}$$

$$P_2 = \frac{3}{10} \cdot \frac{2}{9} \cdot \frac{9}{11} \cdot \frac{8}{10} = \frac{432}{9900} = \frac{36}{825} - 0 \text{ белых из корзины 1, 2 белых из корзины 2}$$

$$P_3 = \frac{7}{10} \cdot \frac{3}{9} \cdot \frac{9}{11} \cdot \frac{2}{10} = \frac{378}{9900} = \frac{63}{1650} = \frac{21}{550} - 1 \text{ белый из корзины 1, 1 белый из корзины 2}$$

$$P = \frac{7}{825} + \frac{36}{825} + \frac{21}{550} = 0,0903 //$$