

$$n = 10$$

$$p = \frac{1}{4}$$

Success: Studentul răspunde corect la întrebare

① a) Prob. ca studentul să răspundă corect la 7 întrebări = Prob. ca stud. să răspundă corect la 3 întrebări

$$P(10, 7) = C_{10}^7 \left(\frac{1}{4}\right)^7 \left(\frac{3}{4}\right)^3 \Rightarrow \text{Schema binomială}$$

b) 50% întrebări = 50% · 10 = 5 întrebări

$$P = \sum_{k=5}^{10} C_{10}^k \left(\frac{1}{4}\right)^k \left(\frac{3}{4}\right)^{10-k} = C_{10}^5 \left(\frac{1}{4}\right)^5 \left(\frac{3}{4}\right)^5 + C_{10}^6 \left(\frac{1}{4}\right)^6 \left(\frac{3}{4}\right)^4 + C_{10}^7 \left(\frac{1}{4}\right)^7 \left(\frac{3}{4}\right)^3 + C_{10}^8 \left(\frac{1}{4}\right)^8 \left(\frac{3}{4}\right)^2 + C_{10}^9 \left(\frac{1}{4}\right)^9 \left(\frac{3}{4}\right)^1 + C_{10}^{10} \left(\frac{1}{4}\right)^{10}$$

c) Distribuția binomială:

$$X \left(\begin{matrix} k \\ C_m^k p^k q^{m-k} \end{matrix} \right)_{k=0, m} \Rightarrow X \left(\begin{matrix} k \\ C_{10}^k \left(\frac{1}{4}\right)^k \left(\frac{3}{4}\right)^{10-k} \end{matrix} \right)_{k=0, m}$$

d) Studentul se poate aștepta la $m \cdot p = \frac{10}{4} = 2,5$ răspunsuri corecte.

$$\textcircled{2} f(x; 1, \theta) = \frac{1}{\theta \cdot \Gamma(1)} \cdot x^{1-1} \cdot e^{-\frac{x}{\theta}} \quad \left| \Rightarrow f(x; 1, \theta) = \frac{1}{\theta} e^{-\frac{x}{\theta}} \right.$$

$$\Gamma(1) = 1$$