

1. X - "nº de condensadores defeituosos em 15"

C - "condensador é defeituoso"

$$X \sim B_i(15; p)$$

Distribuição
Discreta

caso

$$P = P(C) = \frac{1000}{5000} = 0,2$$

$$X \sim B_i(15; 0,2)$$

$$f(x) = C_{15}^x 0,2^x 0,8^{15-x}$$

$x = 0, 1, 2, \dots, 15$ $(1-p) = q$

a)

$$P(X=3) = C_3^{15} 0,2^3 \times 0,8^{15-3} \quad 0,2^3 \times$$

calculator Casio

Menu

↳ stat → DIST → BINM → Bcd → Data: variable
x: 3
Numtrial: 15
p: 0,2

$$P(X=3) = 0,2501$$

como as amostras são independentes e só tem dois resultados possíveis no número de experiências, trata-se de uma distribuição binomial.

A probabilidade na amostra de 15 condensadores é provável ter 25,01% defeituosos.

b)

$$P(X \geq 4) = \sum_{x_i=4}^{15} C_{x_i}^{15} p^{x_i} q^{15-x_i}$$

$$1 - P(X \leq 3) = 1 - 0,6481621$$
$$= 0,3518379$$

Casio calculator

Menu ↔ P(X ≤ 3)

↳ STAT → DIST → BINM → Bcd → Data: variable
x: 3
Numtrial: 15
p: 0,2

c)

$$P(X < 6) = P(X \leq 5)$$

= calculadora Casio

BINM → Bcd → x = 5; Numtrial = 15
p = 0,2

$$\approx 0,938948$$

$$d) P(2 < X \leq 10) = P(X \leq 10) - P(X \leq 2)$$

calculado caso
BINM \rightarrow Bcd

$$N_{\text{total}} = 15$$

$$p = 0,2$$

$$= 0,99998753 - 0,3980232$$

$$= 0,60196433$$

e) Qual o valor Médio e o valor, mais provável do n° de condensadores defeituosos em 15?

$$E(X) = n \times p = 15 \times 0,2 = 3$$

$$\text{MAX } P(X=x) \Rightarrow x=3 \leftarrow \text{Modo} = 3$$

$$\text{BINM} \rightarrow \text{Bpd} \quad P(X=3) \approx 0,2501$$