

Tarea experimento Binomial

DISTRIBUCIÓN

1: De todos los alumnos que ingresan a estudiar la maestría en educación, el 90% se titula. Si se inscriben 10 alumnos, ¿Cuál es la probabilidad de que 9 o más se titulen? $R = 38.7$

Datos: $X \sim B(n;p) = B(10,0.9)$ Fórmula:

$$n = 10$$

$$p = 90\% = 90/100 = 0.9$$

$$x = 9$$

$$f(x) = P(X=x) = \binom{n}{x} (p)^x (1-p)^{n-x}$$

Sustitución:

$$f(9) = P(X=9) = \binom{10}{9} (0.9)^9 (1-0.9)$$

$$f(9) = P(X=9) = (10)(0.9)^9 (0.1)^1 = 0.387$$

$$f(9) = 0.387 \times 100$$

$$f(9) = 38.7$$

$$\binom{n}{x} = \frac{n!}{x!(n-x)!} = \frac{10!}{9!(10-9)!}$$

$$\frac{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{9! \cdot 1!}$$

$$\frac{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1}$$

$$\frac{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1}$$

$$\frac{10}{1} = 10$$

PROBLEMA NUMERO DOS

2. La probabilidad de que una maestra que presente el examen de oposición de nuevo ingreso pase el examen es de 0.7. Si llegan 6 maestras de nuevo ingreso para presentar. ¿Cuál es la probabilidad de que sólo a 3 de ellos les den su plaza? $P = 11.7\%$

Datos:

$$n = 6$$

$$p = 0.7$$

$$x = 3$$

$$X \sim B(n; p) = B(6, 0.7)$$

Fórmula

$$f(x) = P(X=x) = \binom{n}{x} (p)^x (1-p)^{n-x}$$

Sustitución

$$f(3) = P(X=3) = \binom{6}{3} (0.7)^3 (1-0.7)^{6-3}$$

$$f(3) = P(X=3) = (1)(0.7)^3 (0.3)^3 = 0.1176$$

$$f(3) = 0.1176 \times 100$$

$$f(3) = 11.76$$

$$\binom{n}{x} = \frac{n!}{x!(n-x)!} = \frac{6!}{3!(6-3)!} =$$

$$\frac{6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = \frac{6}{6} = 1$$