



Unidad 3
Distribución Binomial 14/Enero/2021

Ejercicio:

1. De todas las alumnas que ingresan a estudiar la maestría en educación, el 90% se titula. Si se inscriben 10 alumnas ¿Cuál es la probabilidad de que 9 o más se titulen?

$n = 10$ alumnas
 $x = 9$
 $p = 90\% = 0.9$

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

$$F(9) = P(x=9) = \binom{10}{9} (0.9)^9 (1-0.9)^{10-9}$$

$$\frac{n!}{x!(n-x)!} = \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 \times (10-9)!}$$

$$\frac{n!}{x!} = \frac{10}{1} = 10$$

$$= 10(0.9)^9 (0.1)^1 = 0.3874 = \boxed{38.74\%}$$

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 solo a 3 de ellos les den su plaza?

$p = 0.7$
 $n = 6$
 $x = 3$

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

$$F(3) = P(x=3) = \binom{6}{3} (0.7)^3 (1-0.7)^{6-3}$$

$$\frac{n!}{x!(n-x)!} = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{3 \times 2 \times 1 \times (6-3)!} = \frac{3 \times 5 \times 4}{3 \times 2 \times 1} = 10$$

$$= 10(0.7)^3 (0.3)^3 = 0.0926 = \boxed{9.26\%}$$

Resultado final.



Distribución Binomial

Parte 2 Problema 1

$n = 10$
 $x = 10$
 $p = 90\% = 0.9$

$$P(x) = P(X=x) = \binom{n}{x} (p)^x (1-p)^{n-x}$$
$$P(10) = P(X=10) = \binom{10}{10} (0.9)^{10} (1-0.9)^{10-10}$$
$$\frac{n!}{x!(n-x)!} = \frac{10!}{10!(10-10)!} = \frac{1!}{0!} = 1!$$
$$= 1(0.9)^{10} (0.1)^0 = 0.03486 = 3.486\%$$

$38.74\% + 3.486\% = 42.226\%$

Parte 1	Parte 2	73.6%	Resultado del problema
---------	---------	--------------	------------------------