



**Centro de Enseñanza Técnica Industrial Plantel Colomos**

**Probabilidad y Estadística**

**Desarrollo de Software**

**Alumno:** Francisco Gabriel Inda Lomeli 21300640

**Profesor:** Carlos Tomas Santana Colin

**Actividad P3.3**

**20-05-2024**

# Actividad P3.3

REVISADO

Prof. Santana

Francisco Gabriel Inda Comei

21300640

13 05 24

6I

1. Si el 3% de las válvulas manufacturadas por una compañía son defectuosas, hallar la probabilidad de que en una muestra de 100 válvulas:

a) 0 sean defectuosas

$$P(X) = \frac{\lambda^x e^{-\lambda}}{x!} \Rightarrow P(0) = \frac{3^0 e^{-3}}{0!} = 0.0497 = 4.97\%$$

$$\lambda = n \cdot p = 100 \cdot 0.03 = 3$$

b) 1 sea defectuosa

$$P(X) = \frac{\lambda^x e^{-\lambda}}{x!} \Rightarrow P(1) = \frac{3^1 e^{-3}}{1!} = 0.1493 = 14.93\%$$

$$\lambda = n \cdot p = 100 \cdot 0.03 = 3$$

c) 2 sean defectuosas

$$P(X) = \frac{\lambda^x e^{-\lambda}}{x!} \Rightarrow P(2) = \frac{3^2 e^{-3}}{2!} = 0.2240 = 22.40\%$$

d) 3 sean defectuosas

$$P(X) = \frac{\lambda^x e^{-\lambda}}{x!} \Rightarrow P(3) = \frac{3^3 e^{-3}}{3!} = 0.2210 = 22.10\%$$

e) 4 sean defectuosas

$$P(X) = \frac{\lambda^x e^{-\lambda}}{x!} \Rightarrow P(4) = \frac{3^4 e^{-3}}{4!} = 0.1680 = 16.80\%$$

f) 5 sean defectuosas

$$P(X) = \frac{\lambda^x e^{-\lambda}}{x!} \Rightarrow P(5) = \frac{3^5 e^{-3}}{5!} = 0.1008 = 10.08\%$$

g) Más de 5 sean defectuosas

$$100\% - 91.58\% = 8.42\%$$

h) De 1 a 3 sean defectuosas

$$14.93\% + 22.40\% + 22.10\% = 59.43\%$$

i) No más de dos sean defectuosas

$$4.97\% + 14.93\% + 22.40\% = 42.3\%$$



Francisco Gabriel Irujo Conejo

21300240

17 05 24

61

2. Si la probabilidad de que un individuo sufra por una reacción negativa ante una inyección de cierto suero es de 0.001, hallar la probabilidad de que considerando una población de 2000 individuos:

a) un individuo sufra una reacción negativa

$$P(X) = \frac{1^k e^{-1}}{k!} = \frac{2^1 e^{-2}}{1!} = 0.2707 = 27.07\%$$

b) 4 sufran una reacción negativa

$$P(X) = \frac{1^k e^{-1}}{k!} = \frac{2^4 e^{-2}}{4!} = 0.0902 = 9.02\%$$