

Nikolai Bernal Giraldo

Parcial 2^{do} corte

8-14-16



ESCUELA
COLOMBIANA
DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO



NIKOLAS BERNAL GIRALDO
Carnet No. 2158547
INGENIERIA DE SISTEMAS
Estudiante



Fecha de expedición: 15 diciembre 2017

8. Halle la probabilidad de adivinar correctamente por lo menos 6 de las 10 respuestas de un examen Verdadero-Falso

X : # de verdaderas de las 10 respuestas

$$X \sim B(n=10, p=\frac{1}{2})$$

$$P(X=6) = \binom{10}{6} \left(\frac{1}{2}\right)^6 \left(\frac{1}{2}\right)^{10-6}$$

$$= 210 (0,015625)(0,0625)$$

$$= 0,2051$$

14. Cierta oficina recibe en promedio 5 llamadas por minuto siguiendo un proceso de Poisson. Halle la probabilidad de que pase a lo más un minuto para recibir dos llamadas.

$$X \sim P(\lambda) \quad P(X \leq 2) = P(X=0) + P(X=1) + P(X=2)$$

$$\lambda = 5$$

$$= e^{-5} \frac{5^0}{0!} + e^{-5} \frac{5^1}{1!} + e^{-5} \frac{5^2}{2!}$$

$$= e^{-5} + 5e^{-5} + 12,5e^{-5}$$

$$= 18,5e^{-5}$$

$$= 0,12465$$

16. Cierta máquina sirve en promedio 200 ml con una desviación de 15 ml. ¿con que prob. la cantidad promedio servida en una m.a. de tamaño 36 es de al menos 204 ml?

$$\mu = 200 \text{ ml}$$

$$\sigma = 15 \text{ ml}$$

$$n = 36$$

$$P(204 \leq \bar{Y}) = P\left(\frac{204 - 200}{15/\sqrt{36}} \leq Z\right)$$

$$= P(1,6 \leq Z)$$

$$= 1 - \Phi(1,6)$$

$$= 1 - 0,9452 = 0,0548$$