

Problema: Los datos del dep Muestran que el consumo de Manzanas

$X$  = Manzanas que come un hombre

$$X \sim N(\mu = 11.2 \text{ kg}, \sigma^2 = 2.9) \longrightarrow \sigma = 1.70$$

$Y$  = Manzanas que come una mujer

$$Y \sim N(\mu = 9.95 \text{ kg}, \sigma^2 = 1.6 \text{ kg}^2)$$

$$P(X < Y) = P(X - Y < 0)$$

$$X - Y \sim N(\mu = 11.2 - 9.95, \sigma^2 = 1.6 + 1.70)$$

$$P\left(\frac{X - Y - 1.25}{1.8165} < \frac{-1.25}{1.8165}\right)$$

$$X - Y \sim N(\mu = 1.25, \sigma^2 = \sqrt{3.3} = 1.8165)$$

Inconcluso

X

$$\frac{\mu}{\sigma}$$

Problema Una pistola de dardos se observa durante 9 intervalos

$X$  = Descarga i dardos

$$X \sim P(\lambda, \lambda = 10)$$

$$P(X > 12) = 1 - P(X = 12) + P(X = 11) + \dots + P(X = 0)$$

$$1 - (.0947 + .1137 + .1251 + .1251 + .1125 + .09 + .063 + .0378 + .0189 + 7.5 \times 10^{-3})$$

$$= .302084$$

Cont. nuacón

$$X \sim \text{bin}(X, p = .2084), n = 9$$

$$P(X \geq 1) = 1 - \binom{9}{0} (.2084)^0 (1 - .2084)^9$$

$$1 - .12205 = .8779$$

Problema Ocho personas aplicaron para un empleo  
 $X$  = terminan antes de 50 min

$$X \sim E(X = 65)$$

$$P(X \leq 50) = 1 - e^{-\frac{1}{65}(50)} = .53$$

$$X \sim \text{bin}(n=8, p=.53, q=1-.53)$$

Probabilidad de terminan antes de 50 min

$$P(X \geq 2) = 1 - P(X=1) + P(X=0)$$

$$1 - \left( \binom{8}{1} (.53)^1 (1-.53)^7 + \binom{8}{0} (.53)^0 (1-.53)^8 \right)$$

$$1 - (.021 + 2.38 \times 10^{-3}) = .976$$

Problema el examen de admisión consta de 120 Preguntas

Problema El Examen de admision consta de 120

$X \sim \text{Aprobar El Exam}$

$$X \sim \text{bin}(n=120, p=.2)$$

$$P(A) = \frac{1}{5} = .2$$

$$q = .8$$

con n suficientemente Grande

$$X \sim \text{bin}(X, n=120, p=.65)$$

$$n \times p = 120(.65) = 78$$

$$P(X > 78) = \binom{120}{78} (.2)^{78} (.8)^{120-78} = 1.08 \times 10^{-26} \approx 0$$

Problema Una compañia menciona que el tiempo que duran encendidos de manera

$X$  = tiempo que estan encendidos los focos

$$X \sim N(\mu, \sigma = 40)$$

$$P(X > 2400) = P\left(Z = \frac{2400 - 850(3)}{\frac{120}{\sqrt{3}}}\right)$$

$$= P(Z > -2.16) = 1 - \Phi(-2.16) = .9848$$