

a)

ALEJANDRO GUZMAN ARROYO

EL GERENTE DE UN BANCO DESHA CONOCER EL TIEMPO PROMEDIO EN EL CUAL SON ATENDIDOS LOS CLIENTES DE UNA SUCURSAL PARA ELLO SE OBSERVA UNA MUESTRA DE 550 CLIENTES Y EN ELLA SE REGISTRARON UN TIEMPO PROMEDIO DE 15 MINUTOS CON UNA DESVIACION ESTANDAR DE 10 MINUTOS. ESTIMAR EL TIEMPO PROMEDIO MEDIANTE UN INTERVALO DE CONFIANZA DE 99%

$$IC = \bar{x} \pm 2 \frac{s}{\sqrt{n}}$$



a)  $n = 550$   $[\bar{x} - 2 \frac{\sigma}{\sqrt{n}}; \bar{x} + 2 \frac{\sigma}{\sqrt{n}}]$   
 $\sigma = 10$  MINUTOS  $[15 - 2.58 \left(\frac{10}{\sqrt{550}}\right); 15 + 2.58 \left(\frac{10}{\sqrt{550}}\right)]$   
 $\bar{x} = 15$  MINUTOS  
 $\alpha = 0.99$   
 $z = 2.58$   $[15 - 1.08; 15 + 1.08]$   
 $[13.92; 16.08]$

SE ESTIMA CON UN 99% DE PROBABILIDAD Y UN MARGEN DE ERROR DE 1.38 MINUTOS QUE LA POBLACION DE CLIENTES DE LA SUCURSAL BANCARIA TARDAN EN PROMEDIO ENTRE 13.92 Y 16.08 MINUTOS EN SER ATENDIDO.

b)  $n = 550$   $[\bar{x} - z \frac{\sigma}{\sqrt{n}}; \bar{x} + z \frac{\sigma}{\sqrt{n}}]$   
 $\sigma = 10$  MIN  
 $\bar{x} = 15$  MIN  $[15 - 1.44 \left(\frac{10}{\sqrt{550}}\right); 15 + 1.44 \left(\frac{10}{\sqrt{550}}\right)]$   
 $\alpha = 0.85$   
 $z = 1.44$   $[15 - 1.44(0.42); 15 + 1.44 \left(\frac{10}{\sqrt{550}}\right)]$   
 $[15 - 0.60; 15 + 0.60]$   
 $[14.4; 15.6]$

SE ESTIMA CON UN 85% DE PROBABILIDAD Y UN MARGEN DE ERROR DE 1.44 MINUTOS, QUE LA POBLACION DE CLIENTES DE LA SUCURSAL BANCARIA TARDAN EN PROMEDIO ENTRE 14.4 Y 15.6 MINUTOS EN SER ATENDIDO.



c)  $n = 700$   
 $\sigma = 10 \text{ MIN}$   $[\bar{x} - z \frac{\sigma}{\sqrt{n}}; \bar{x} + z \frac{\sigma}{\sqrt{n}}]$   
 $\bar{x} = 15 \text{ MIN}$   
 $\alpha = 0.95$   $[15 - 1.96 (\frac{10}{\sqrt{700}}); 15 + 1.96 (\frac{10}{\sqrt{700}})]$   
 $z = 1.96$   $[15 - 1.96 (0.37); 15 + 1.96 (0.37)]$   
 $[15 - 0.72; 15 + 0.72]$   
 $[14.28; 15.72]$

SE ESTIMA CON UN 95% DE PROBABILIDAD Y UN MARGEN DE ERROR DE 1.96 MINUTOS QUE LA POBLACION DE CLIENTES DE SUCURSAL BANCARIA, TARDEN EN PROMEDIO ENTRE 14.28 y 15.72 MINUTOS EN SER ATENDIDO.

d)  $n = 700$   $[\bar{x} - z \frac{\sigma}{\sqrt{n}}; \bar{x} + z \frac{\sigma}{\sqrt{n}}]$   
 $\sigma = 10 \text{ MIN}$   
 $\bar{x} = 15 \text{ MIN}$   $[15 - 1.65 (\frac{10}{\sqrt{700}}); 15 + 1.65 (\frac{10}{\sqrt{700}})]$   
 $\alpha = 0.90$   
 $z = 1.65$   $[15 - 1.65 (0.33); 15 + 1.65 (0.33)]$   
 $[15 - 0.61; 15 + 0.61]$   
 $[14.39; 15.61]$

#### INTERPRETACION

SE ESTIMA CON UN 90% DE PROBABILIDAD Y UN MARGEN DE ERROR DE 1.65 MINUTOS QUE LA POBLACION DE CLIENTES DE LA SUCURSAL BANCARIA TARDEN EN PROMEDIO ENTRE 14.39 Y 15.61 MINUTOS EN SER ATENDIDO