

CONTEXTO

1.- Cierta compañía aérea ha requerido de sus servicios profesionales para llevar a cabo un estudio relacionado con la cantidad de pasajeros que llegan al país en vuelos internacionales, dicho estudio tiene relación con la enfermedad de COVID-19. De acuerdo a la información que maneja la compañía, la cantidad de pasajeros que llegan en vuelos internacionales se comporta aproximadamente normal con una media de 120 pasajeros y una varianza de 25.

- Asumiendo que cada día llegan a Santiago 16 vuelos internacionales, determine la probabilidad de que durante el año (52 semanas) la cantidad total de pasajeros sea de al menos de 699500.
- De acuerdo con registros históricos se sabe que aproximadamente un 7% de los pasajeros son niños. Considerando un potencial de 400 pasajeros que llegarían en los próximos días, determine la probabilidad que menos de un 5% sean niños.

$$\Rightarrow Z_p = \frac{119,7773 - 120}{5/10,94} = -0,49 \Rightarrow p = 0,3156$$

A) TENEMOS:

$$N(\mu, \sigma) = N(120, 5)$$

$$\Rightarrow \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} = \frac{\bar{X} - 120}{\frac{5}{\sqrt{n}}} \sim N(0, 1)$$

$$; \bar{X} = \frac{699500}{16 \cdot 365}, \sqrt{n} = \sqrt{\frac{699500}{365 \cdot 16}}$$

$$\bar{X} = 119,7773, \sqrt{n} = 10,94$$

Media y muestra
X día del año

$N(\mu, \sigma)$ μ, σ poblacional

2.- Una empresa que se dedica a hacer encuestas se queja de que un agente realiza en promedio 53 encuestas por semana. Se ha introducido una forma más moderna de realizar las encuestas y la empresa quiere evaluar su efectividad. Los números de encuestas realizadas en una semana por una muestra aleatoria de agentes son:

53	57	50	55	58	54	60	52	59	62
60	60	51	59						

En el nivel de significancia 0,05, puede concluirse que la cantidad media de entrevistas realizadas por los agentes es superior a 53 por semana? Evalúe el valor p.

3º) $H_0 = 53$; $H_1 > 53$; Nivel Significancia $\alpha = 0,05$ (5%)

$$\Rightarrow (t_{n-1})_{0,05} = 6,314$$

$$4º) 6,314 = \frac{56,42 - \mu}{3,73/\sqrt{14}} \Rightarrow \mu = 56,42 - 6,314 \cdot \frac{\sqrt{14}}{3,73} \Rightarrow \mu = 50,08$$

5º) $\mu < 53$ \therefore la media de entrevistas realizadas no es superior a 53 por semana.

$$1º) \underbrace{\bar{X} = 56,42}_{\text{MEDIA}} \underbrace{S = 3,73}_{\text{DESVIACION MUESTRO}}, n = 14$$

2º) PARA $N(\mu, \sigma)$ σ desconocido

$$\Rightarrow \frac{\bar{X} - \mu}{S/\sqrt{n}} \sim t_{n-1}$$