



Ejercicio 9

9 En una distribución $N(20, 6)$, tomamos muestras de tamaño 64.

a) ¿Cuál es la distribución de las medias de las muestras?

b) ¿Cuál es la probabilidad de extraer una muestra cuya media esté comprendida entre 19 y 21?

Resolución

a) Las medias muestrales, \bar{x} , se distribuyen según una normal de media $\mu = 20$ y desviación típica

$$\frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{6}{\sqrt{64}} = \frac{6}{8} = 0,75; \text{ es decir:}$$

$$\bar{x} \text{ es } N(20; 0,75)$$

$$\text{b) } P[19 < \bar{x} < 21] = P\left[\frac{19 - 20}{0,75} < z < \frac{21 - 20}{0,75}\right] = P[-1,33 < z < 1,33] = P[z < 1,33] - P[z < -1,33] =$$

$$= P[z < 1,33] - (1 - P[z < 1,33]) = 2P[z < 1,33] - 1 = 2 \cdot 0,9082 - 1 = 0,8164$$