

0.31. Regrese al ejercicio 10.24. De acuerdo con la región de rechazo allí obtenida, calcule  $\beta$  cuando  $\mu_M = 5.5$

Sol.

El ejercicio decía:

En el ejercicio 8.44 indicaba que una muestra aleatoria de 500 mediciones del tiempo de estancera en hospitales tenía una media muestral de 5.4 días y una desviación estándar de regulación 3.1 días. Un organismo federal de regulación plantea la hipótesis de que el tiempo medio de estancera es superior a los 5 días. Confirma los datos esta hipótesis?  $\alpha = 0.05$

Sol

$$n = 500$$

$$Z_{\alpha} = Z_{0.05} = +1.645$$

$$\mu = 5.4 \text{ días}$$

$$s = 3.1 \text{ días}$$

$$RR = \{z > Z_{\alpha}\}$$

$$H_0: \mu = 5 \text{ días}$$

$$H_a: \mu > 5 \text{ días}$$

$$t = \frac{\bar{x} - 5}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = \frac{5.4 - 5}{\frac{3.1}{\sqrt{500}}} = 2.885 \approx 2.89$$

Por lo tanto  $z > z_{\alpha}$ , entonces, la hipótesis nula se rechaza.

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} > 1.645 \Rightarrow \bar{x} > \mu_0 + 1.645 \left( \frac{s}{\sqrt{n}} \right) = 5.0 + 1.645 \left( \frac{3.1}{\sqrt{500}} \right) \Rightarrow \bar{x} > \underline{5.228}$$

②