

### Ejercicio 6.

- a. ¿Cuál es la dirección del test?
  - *La dirección del test es unilateral por izquierda.*
- b. Se decide rechazar  $H_0$  si el número observado de fallas de la varilla de acero seleccionada es 2 o más extremo. Calcular las probabilidades de error de tipo I y de tipo II y la potencia del test.
  - $\alpha = P(e1) = 3/15 = 0.2$
  - $\beta = P(e2) = 6/15 = 0.4$
  - *Potencia del test =  $1 - \beta = 1 - 0.4 = 0.6$*
- c. El número observado de fallas en la varilla de acero seleccionada es 4. ¿Cuál es el valor de la probabilidad asociada?
  - $p = 10/15 = 0.667$
- d. ¿Son los datos estadísticamente significativos al nivel de significación  $\alpha$  de la parte b)?
  - $0.667 > 0.2$  - *El valor-p es mayor que  $\alpha$ , por lo que los datos no son estadísticamente significativos y se acepta  $H_0$ .*
- e. Establecer una nueva regla de decisión que resulte en un nivel de significación mayor comparado con el de la regla de decisión de b).
  - $H_0$  si el número observado de fallas de la varilla de acero seleccionada es 4 o más extremo.

### Ejercicio 7.

	Hipótesis Nula	Hipótesis Alternativa	$p$
Estudio A	La verdadera proporción de mujeres es igual a 0.60	La verdadera proporción de mujeres es diferente a 0.60	$p > 0.01$ $p \leq 0.1$
Estudio B	La vida útil media del nuevo modelo es la misma que la de los modelos anteriores.	La vida útil del nuevo modelo es menor que la de los modelos anteriores	$p \leq 0.05$ $p \leq 0.01$
Estudio C	El verdadero ingreso medio de adultos que poseen dos trabajos es igual a \$30.000.	El verdadero ingreso medio de adultos que poseen dos trabajos es mayor a \$30.000	$p \leq 0.1$