

Tema 6: Ejercicios de Inferencia con muestras grandes

Bernardo D'Auria

Departamento de Estadística
Universidad Carlos III de Madrid

GRUPO 12 - I.T.I.G.

08 de Mayo 2008



Ejercicio

16

Un servidor web de una red informática recibe por término medio 5 intentos de ataque por virus por cada 1000 peticiones de conexión. La organización que posee dicho servidor hace una campaña de publicidad para difundir la dirección de su sitio web. Al día siguiente de dicha campaña, el servidor recibe 830 peticiones de conexión, de las que 10 son ataques por virus.

¿Hay evidencia suficiente para afirmar que la campaña publicitaria ha aumentado los virus? (Utiliza $\alpha = 0.05$)



Ejercicio

16

Un servidor web de una red informática recibe por término medio 5 intentos de ataque por virus por cada 1000 peticiones de conexión. La organización que posee dicho servidor hace una campaña de publicidad para difundir la dirección de su sitio web. Al día siguiente de dicha campaña, el servidor recibe 830 peticiones de conexión, de las que 10 son ataques por virus.

¿Hay evidencia suficiente para afirmar que la campaña publicitaria ha aumentado los virus? (Utiliza $\alpha = 0.05$)

SOLUCIÓN:

$$\mu_0 = p_0 = \frac{5}{1000} = 0.005;$$

$$H_0 : \mu \leq 0.005 \text{ y } H_1 : \mu > 0.005.$$

$$X \sim \text{Be}(0.005) \Rightarrow \bar{X} \sim \frac{1}{n} \text{Bin}(830, 0.005) \text{ y } \sigma_{\bar{X}}^2 = \frac{n p_0 (1-p_0)}{n^2} = \frac{p_0 (1-p_0)}{n} = 5.99 \times 10^{-6};$$

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu}{\sigma_{\bar{X}}} \sim N(0, 1); Z_0 = \frac{\frac{10}{830} - 0.005}{\sqrt{5.99 \times 10^{-6}}} = 2.879$$

$$Z_0 > z_{\alpha} = z_{0.05} = 1.64 \Rightarrow \text{rechazamos } H_0.$$

Parece que la campaña publicitaria haya aumentado los ataques por virus.