



Pontificia Universidad Católica de Chile
Facultad de Matemáticas
Departamento de Estadística

EYP1016 - Introducción a la Estadística

Ayudantía 14

Profesora : Anita Araneda
Ayudante : Pilar Tello
Fecha : 14 de Junio del 2016

1. Se envía una señal de valor μ desde un sitio A , el valor es recibido en el sitio B y este valor recibido tiene distribución Normal con media μ y desviación estándar 2. Esto significa, que el ruido que perturba a la señal tiene distribución Normal con media 0 y desviación estándar 2. El receptor de la señal en el sitio B tiene suficientes motivos para sospechar que recibirá una señal de valor $\mu = 8$. Analice la consistencia de dicha hipótesis suponiendo que la misma señal fue enviada en forma independiente 5 veces desde el sitio A y el promedio del valor recibido en el sitio B es $\hat{X} = 9.5$, concluya con un $\alpha = 5\%$ de significancia.
2. En 1761 James Short obtuvo mediciones, en segundos de grado de la paralaje solar (ángulo bajo el que se ve el radio ecuatorial de la tierra desde el centro del sol) para decidir si es que la media de estas mediciones era 8.798. De las 53 mediciones que realizó obtuvo que la media muestral fue de 8.6162 y que la desviación estándar muestral fue de 0.749. Asumiendo que las mediciones tienen distribución $Normal(\mu, \sigma^2)$ plantee el test de hipótesis necesario y concluya con un $\alpha = 5\%$ de significancia.
3. Se quiere comparar dos equipos que miden concentración de glicemia capilar: uno de ellos mide la concentración de glucosa en la sangre por un método electroquímico (método A) y otro usa un método fotométrico (método B). Al medir la glucosa en la sangre de 15 pacientes usando ambos métodos se obtuvieron los siguientes resúmenes estadísticos: $\bar{X}_A = 117.3, S_A = 40.8, \bar{X}_B = 114.6, S_B = 37.9$, también se obtuvo d que es la diferencia del método A con el método B donde $\bar{d}_{A-B} = 2.73, S_{A-B} = 4.4$. Plantee las hipótesis necesarias para poder testear si en promedio, las medidas de estos métodos son distintas y saque conclusiones mediante el valor-p con un $\alpha = 5\%$ de significancia.
4. Sean $X_1, \dots, X_n \stackrel{iid}{\sim} Ber(p)$. Para n suficientemente grande, encuentre el pivote para poder evaluar las hipótesis $H_0 : p = p_0$ versus $H_1 : p \neq p_0$ con un $\alpha = 5\%$ de significancia.