

# Análisis estadístico sobre una base de datos de beísbol.

#### Luis Riera

Universidad Simón Bolívar Caracas, Venezuela 16-10976@usb.ve

#### **Eduardo Gavazut**

Universidad Simón Bolívar Caracas, Venezuela 13-10524@usb.ve

## **Miguel Cordero**

Universidad Simón Bolívar Caracas, Venezuela 15-10326@usb.ve

8 de abril de 2022

**RESUMEN:** En este documento se realiza un prueba de hipótesis sobre la variable X2 o tasa de bateo para determinar si el promedio es menor que 0.3.

Palabras clave: Prueba de hipótesis, tasa de bateo, variable X2

### 1. Pruebas sobre la tasa de bateo

Se desea probar con un nivel de significancia de  $\alpha=0.05$ , que el promedio de bateo es inferior a 0.300.

Como hipótesis nula  $H_0$ , supongamos que la media de bateo,  $\overline{X1}$ , es igual a 0,3. Y como hipótesis alternativa,  $H_a$ , que el promedio de bateo es superior a 0,3,  $\overline{X1} > 0,3$ .

Suponiendo que los datos presentan una distribución normal, podemos aplicar el comando t.test.

Con este función, se obtuvo que el valor para el estadístico t es -23,811, con 44 grados libertad. Como el p-valor es bastante alto, de hecho es igual 0,9976 (que representa un  $99,76\,\%$ ), se cumple que  $\alpha=0,05<99,76$  y por lo tanto la hipótesis alternativa se rechaza, mas aún, se rechaza para todo nivel de significancia porque se necesita un valor para  $\alpha$  más alto que el p-valor para rechazar la hipótesis nula.

Se afirma entonces, con total seguridad, que la tasa de bateo es inferior a 0,300.

# Inicializamos la librería que permite leer archivos xlsx library(readxl)

# Asignamos a una variable la información almacenada en el archivo
Baseball <- read\_excel("~/GitHub/data/Baseball.xlsx")



```
# Mostramos las primeras 5 entradas
head(Baseball, n=5)
```

X1<- Baseball\$X1

## 1.1. PRUEBAS SOBRE LA TASA DE BATEO

Se desea probar con un nivel de significancia de  $\alpha=0.05$ , que el promedio de bateo es inferior a 0.300.

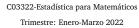
Como hipótesis nula  $H_0$ , supongamos que la media de bateo,  $\overline{X1}$ , es igual a 0,3. Y como hipótesis alternativa,  $H_a$ , que el promedio de bateo es superior a 0,3,  $\overline{X1} > 0,3$ .

Suponiendo que los datos presentan una distribución normal, podemos aplicar el comando t.test.

## 1.2.

Con este función, se obtuvo que el valor para el estadístico t es -23,811, con 44 grados libertad. Como el p-valor es bastante alto, de hecho es igual 0,9976 (que representa un 99,76%), se cumple que  $\alpha=0,05<99,76$  y por lo tanto la hipótesis alternativa se rechaza, mas aún, se rechaza para todo nivel de significancia porque se necesita un valor para  $\alpha$  más alto que el p-valor para rechazar la hipótesis nula.

## 0.2804667





Se afirma entonces, con total seguridad, que la tasa de bateo es inferior a 0,300.