

Taller Inferencia Estadística

Bioestadística 1

Edimer David Jaramillo

Junio de junio de 2018

Contents

Ejercicio 1	1
Ejercicio 2	2
Ejercicio 3	3
Ejercicio 4	3
Ejercicio 5	4

Ejercicio 1

Basado en los siguientes gráficos determine si es evidente o no el supuesto de normalidad. Justifique su respuesta.

Gráfico 1

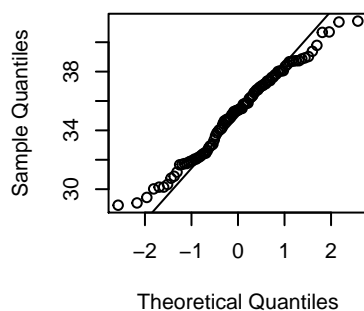


Gráfico 2

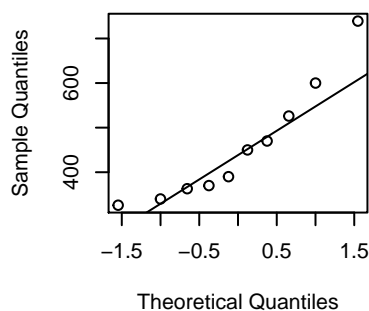


Gráfico 3

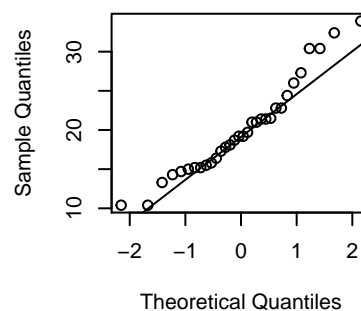


Gráfico 4

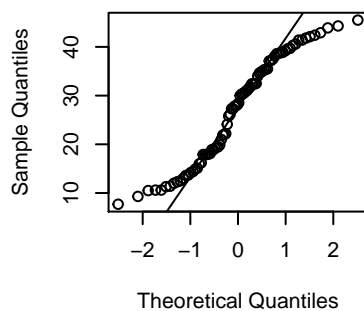


Gráfico 5

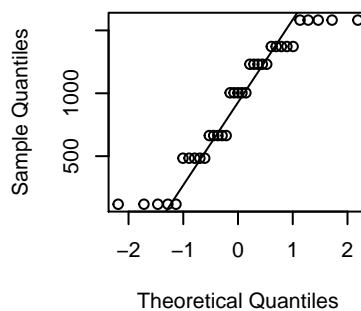
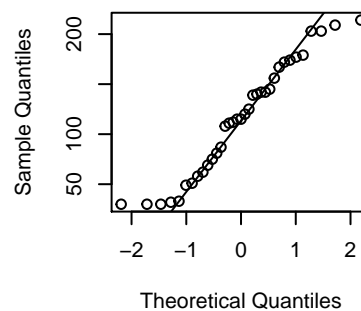


Gráfico 6



Ejercicio 2

Se está interesado en obtener la estimación del peso (en gramos) de una especie de ave en determinada población que se ubica en zonas secas. Se toman 80 muestras de forma aleatoria de la misma especie y se determina el peso para cada una de ellas. El peso medio reportado fue de 48.5 gramos con desviación estándar de 5 gramos. ¿Es posible plantear que el promedio de peso de esa población de aves es igual a 43 gramos?

Se plantea el siguiente juego de hipótesis:

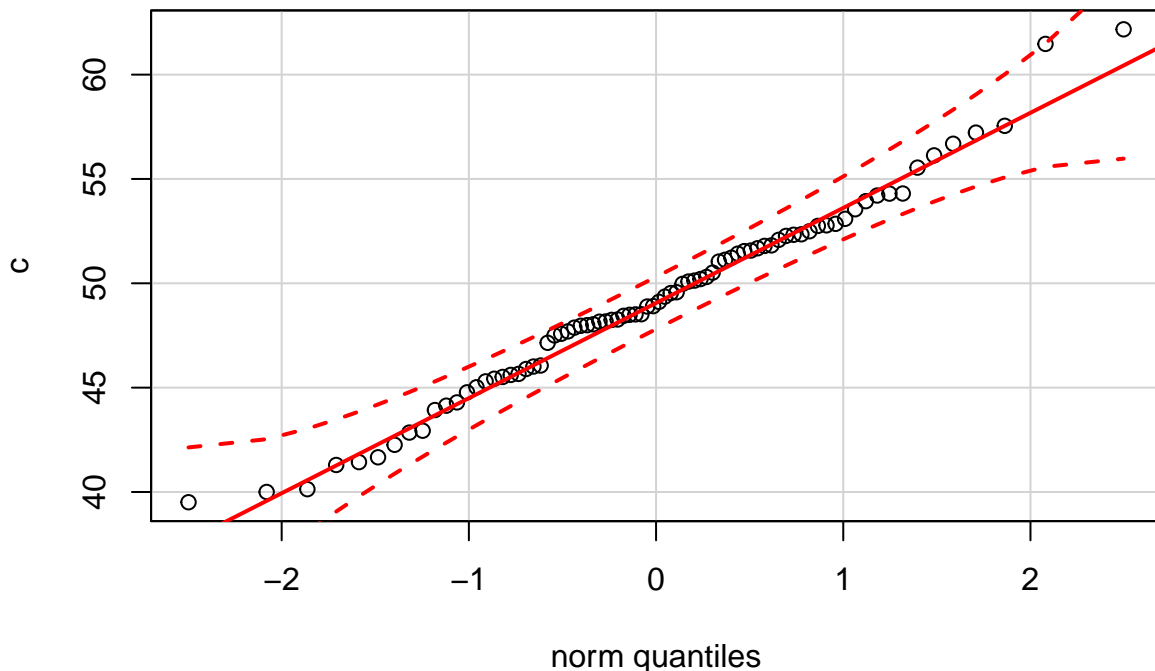
$$H_0 : \mu_{Peso} = 43g$$

$$H_1 : \mu_{Peso} \neq 43g$$

Con un nivel de confianza del 5% justifique su respuesta a la luz del problema, con los siguientes resultados:

```
##
## One Sample t-test
##
## data: c
## t = 12.087, df = 79, p-value < 2.2e-16
## alternative hypothesis: true mean is not equal to 43
## 95 percent confidence interval:
## 48.20140 50.25229
## sample estimates:
## mean of x
## 49.22685
```

Para el peso de las aves se construye el siguiente gráfico:



¿Se podría considerar que el peso de las aves proviene de una población con distribución normal?. Justifique su respuesta.

Ejercicio 3

Basado en la encuesta, de los 56 estudiantes del curso de Bioestadística 1, 39 no poseen trabajo remunerado y 17 sí. Tomando estos datos como muestra, se pretende determinar si la proporción de estudiantes que tienen trabajo remunerado en la Universidad Nacional es igual al 50%.

Frecuencias absolutas:

```
##  
## No Si  
## 39 17
```

Frecuencias relativas

```
##  
##      No      Si  
## 0.6964286 0.3035714
```

Hipótesis:

$$H_0 : p = 50\%$$

$$H_1 : p \neq 50\%$$

Valor P:

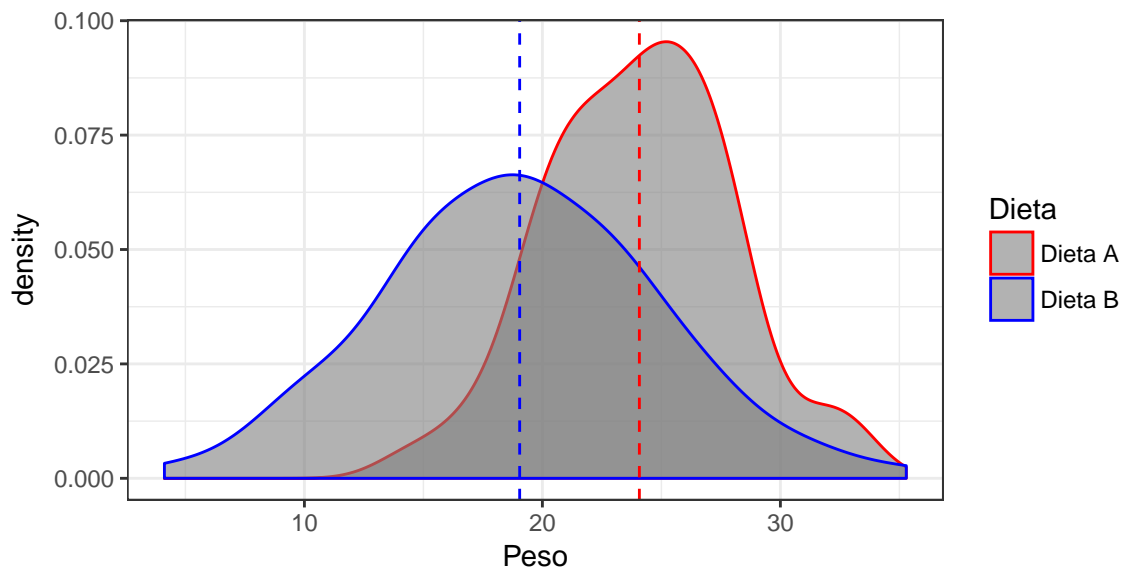
```
## [1] 0.1813583
```

Interprete: basado en el valor P concluya respecto a la proporción planteada en el juego de hipótesis. Justifique su respuesta a la luz del problema, con un nivel de significancia del 5%.

Ejercicio 4

Se quiere contrastar si el efecto de la dieta A difiere del efecto de la dieta B sobre el peso (en kilogramos) al destete en 200 corderos (100 para cada dieta) bajo las mismas condiciones.

Interprete el siguiente gráfico desde un punto de vista estrictamente exploratorio (las líneas representan la media)



Se quiere contrastar si existe diferencia significativa en el peso de los animales de la dieta A vs la dieta B

$$H_0 : \mu_A = \mu_B$$

$$H_0 : \mu_A \neq \mu_B$$

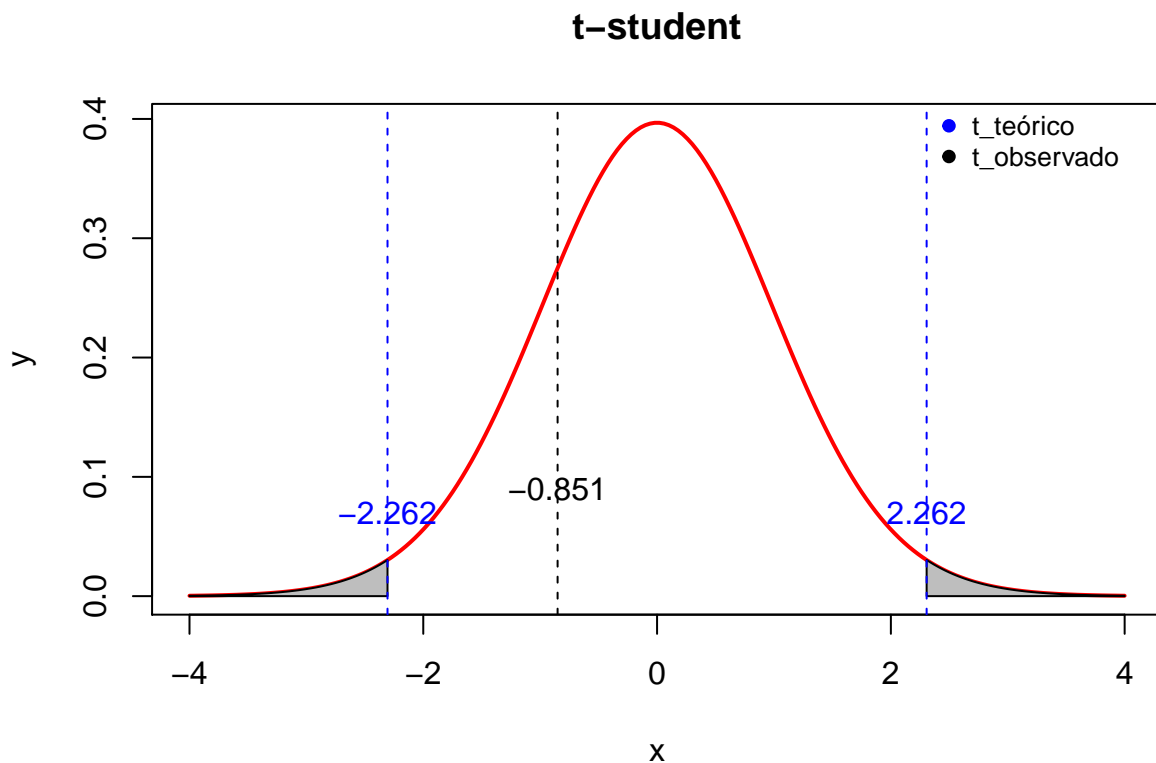
Con base en los siguientes resultados, interprete a la luz del problema con un nivel de significancia del 5%.

```
##
##  Welch Two Sample t-test
##
## data:  dietaA and dietaB
## t = 7.2225, df = 173.14, p-value = 1.552e-11
## alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
## 95 percent confidence interval:
##  3.655631 6.405016
## sample estimates:
## mean of x mean of y
##  24.07493  19.04460
```

Ejercicio 5

Suponga que se está contrastando la diferencia de dos medias y usted sólo tiene a disposición el siguiente gráfico para responder al contraste de hipótesis.

Gráfico:



Hipótesis:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Con un nivel de significancia del 5% ¿qué conclusión puede obtener del gráfico?