

Estadística (Q)

Clase práctica 20 - 2do. cuatrimestre 2016 - comandos y salidas de R

para ítem b)

graficamos qqplots con y sin qqline

```
> del<-scan()
```

```
1: 6.02 7.4 7.88 8.39 8.7 8.76 9.09 9.27 9.3 9.8 9.84 10.03 10.27
```

```
14:
```

```
Read 13 items
```

```
> obe<-scan()
```

```
1: 8.42 9.16 9.69 10.21 10.4 10.48 10.93 11.14 11.14 11.81
```

```
11:
```

```
Read 10 items
```

```
> par(mfrow=c(2,2))
```

```
> qqnorm(del,main="delgadas")
```

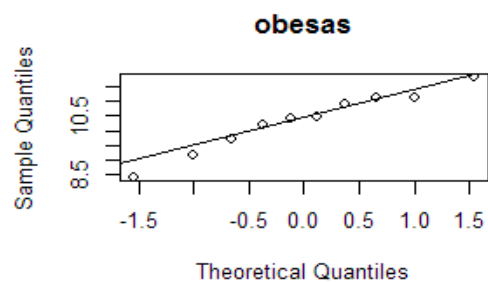
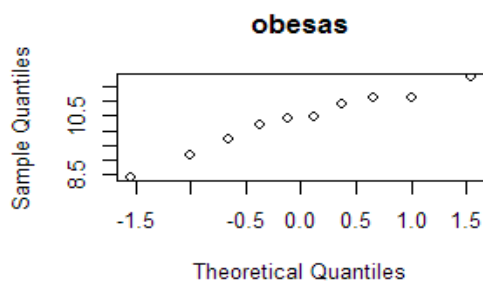
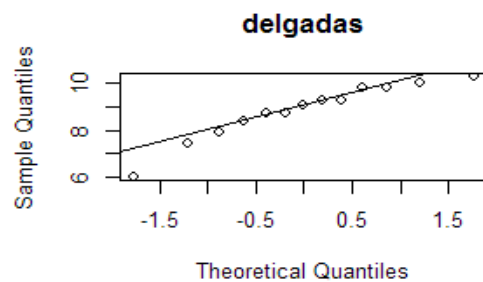
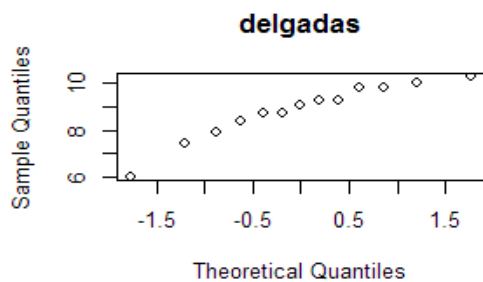
```
> qqnorm(del,main="delgadas")
```

```
> qqline(del)
```

```
> qqnorm(obe,main="obesas")
```

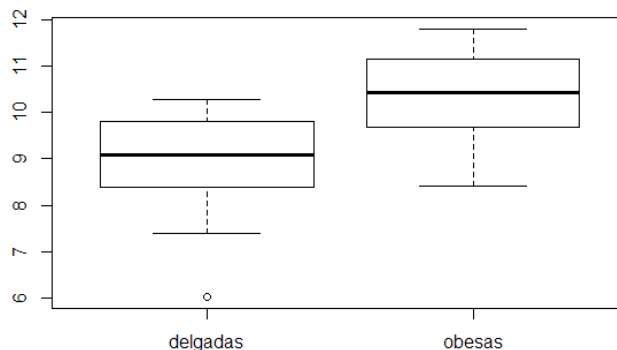
```
> qqnorm(obe,main="obesas")
```

```
> qqline(obe)
```



graficamos boxplots paralelos

```
> par(mfrow=c(1,1))  
> boxplot(del,obe, names=c("delgadas", "obesas"))
```



para ítem c)

comandos para cálculo a mano:

```
> length(del)  
[1] 13  
> length(obe)  
[1] 10  
> qt(0.975,df=21)  
[1] 2.079614  
> mean(del)  
[1] 8.826923  
> mean(obe)  
[1] 10.338  
> var(del)  
[1] 1.417956  
> var(obe)  
[1] 1.036707
```

con función de R:

```
> t.test(del,obe,alternative="two.sided",var.equal=TRUE)  
Two Sample t-test  
data: del and obe  
t = -3.2074, df = 21, p-value = 0.004231  
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0  
95 percent confidence interval:  
-2.4908405 -0.5313133  
sample estimates:  
mean of x mean of y  
8.826923 10.338000
```

para ítem d)

comandos para cálculo a mano:

```
> n1<-length(del)
> n2<-length(obe)
> s1<-sd(del)
> s2<-sd(obe)
> df<-((s1^2/n1+s2^2/n2)^2/((s1^2/n1)^2/(n1-1)+(s2^2/n2)^2/(n2-1)))
> df
[1] 20.70833
> k<-floor(df)
> k
[1] 20
> qt(0.975,df=20)
[1] 2.085963
```

con función de R:

```
> t.test(del,obe,alternative="two.sided",var.equal=FALSE)
Welch Two Sample t-test
data: del and obe
t = -3.2761, df = 20.708, p-value = 0.003654
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
95 percent confidence interval:
-2.4711056 -0.5510483
sample estimates:
mean of x mean of y
8.826923 10.338000
```

más usos de "t.test": la función "t.test" también puede ser usada para calcular un test para la media de una muestra normal con varianza desconocida. Este test siempre usa la distribución t de Student. Por lo tanto, cuando la muestra no es normal pero n es grande, en principio no serviría para calcular un test asintótico, ya que éste test debería usar la distribución normal. Sin embargo, como para n grande la t de Student con n-1 grados de libertad es similar a la normal 0,1, también puede ser utilizado para calcular un test asintótico aunque no es exactamente igual al que calculamos nosotros.