

Parcial #1

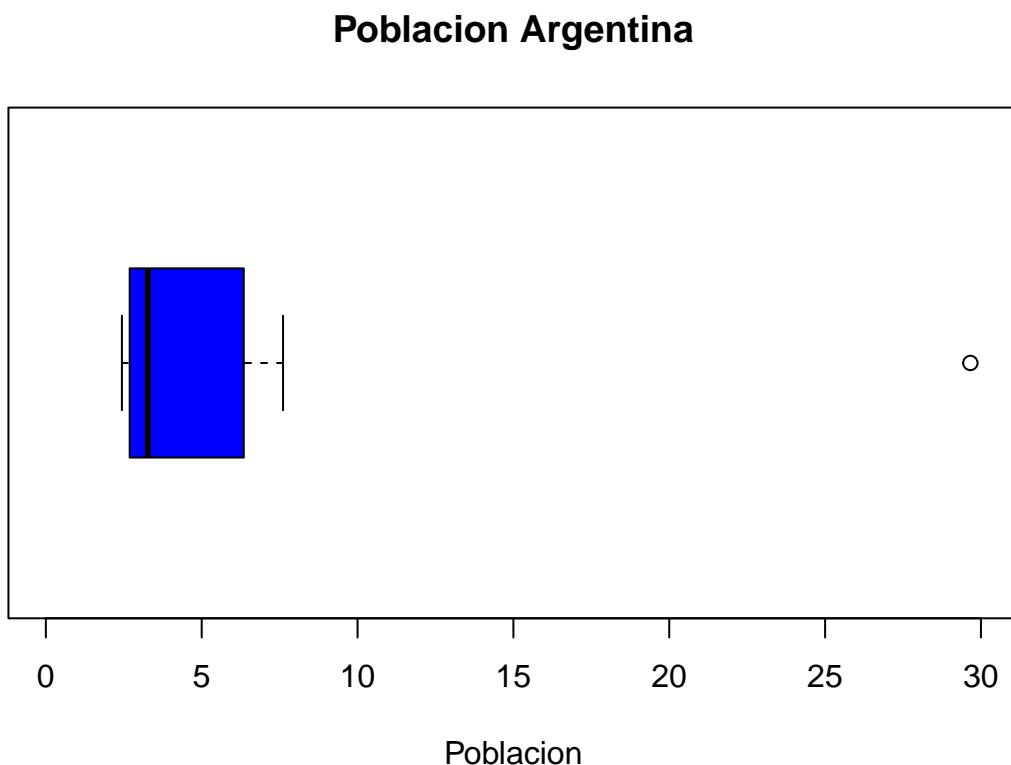
Diana Catherine Davila

2022-03-24

1. La tabla mostrada contiene valores de poblacion, en cientos de miles, de las diez ciudades mas pobladas de cuatro paises en el año 1967:

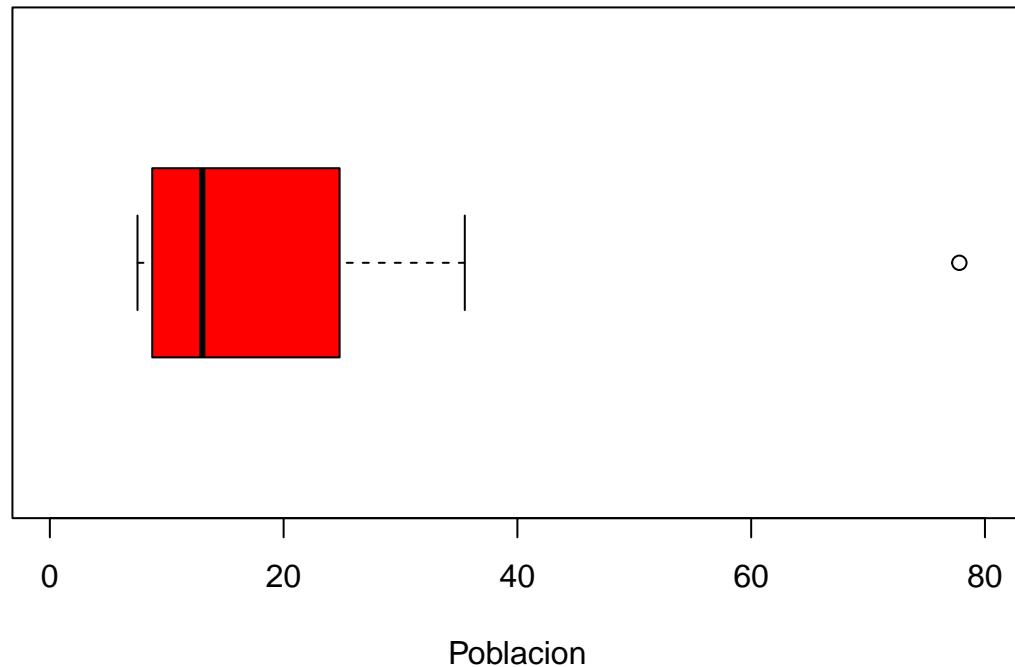
- a. Construya un box-plot e identifique los puntos extremos ¿ Cuales son las caracteristicas? ¿Hay outliers?

```
par(mfrow= c(1,1))
# Grafica bloxpot de argentina
boxplot(arg, col="blue", main = "Poblacion Argentina", xlab = "Poblacion", ylim = c(0,30), horizontal = TRUE)
```



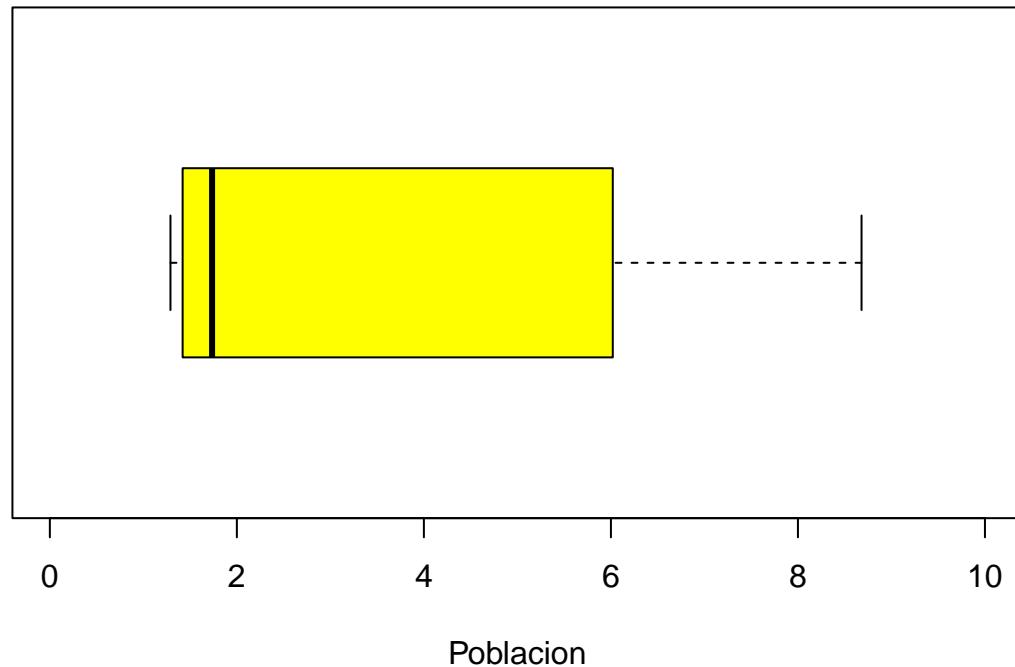
```
#Grafica bloxport de USA
boxplot(eeuu, col="red", main = "Estados Unidos", xlab = "Poblacion", ylim = c(0,80), horizontal = TRUE)
```

Estados Unidos



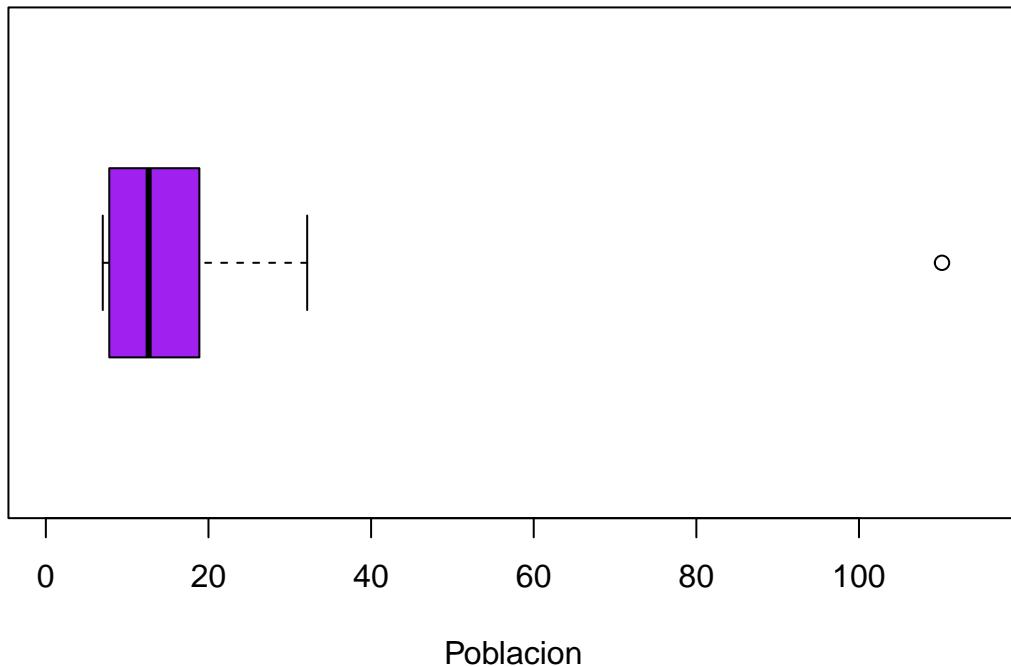
```
#Grafica bloxpot de Holanda
boxplot(hol, col="yellow", main = "Poblacion Holanda", xlab = "Poblacion", ylim = c(0,10), horizontal
```

Poblacion Holanda



```
#Grafica bloxpot de Japón
boxplot(jap, col="purple", main = "Poblacion Japon", xlab = "Poblacion", ylim = c(0,115), horizontal =
```

Poblacion Japon



R/: Se puede observar que la grafica que corresponde a Japón, Estados Unidos y Argentina son los únicos que tiene datos atípicos, los cuales son para de 110.21(Japon), 77.81(Estados Unidos), 29.66(Argentina), adicionalmente la grafica de Argentina, Estados Unidos y Holanda tienen una simetría positiva y la grafica de Japon es la unica que tiene una simetría normal.

- b. Compare los centros de cada población, sus dispersiones y su simetría. ¿Cuáles son las características más sobresalientes? ¿Hay outliers?

R/: la grafica de japon es la unica que tiene una simetría normal, los datos son centrados y solo tiene un outlier de 110,21

la grafica de Argentina tiene una simetría positiva, su centro esta a 25%, tiene un solo dato atípico que es de 29.66

La grafica de Holanda tiene una simetría positiva, es la que tiene la caja más grande este nos indica que tiene datos muy alejados su centro esta aproximadamente a un 30% y no posee datos atípicos.

La grafica de Estados Unidos tiene una simetría positiva, tiene su centro a un 35%, tiene un dato atípico de 77.81

2. Avianca se encuentra estudiando la situación de venta de puesto en el vuelo Armenia - Bogotá puesto que ha identificado que el 2% de las personas que reservaron puesto, no se presentan a la hora del embarque. Teniendo en cuenta que el avión A320 utilizado en esta ruta tiene una capacidad para 189 pasajeros, la empresa decide vender 181 tiquetes. ¿Cuál es la probabilidad de que todas las personas que llegan a embarque puedan tener su silla asegurada y no se presenten quejar por “sobre-vender” sillas ante la aeronáutica civil? Asuma que las llegadas de los pasajeros siguen una distribución Poisson.

```

lambda <- 180 * 0.98
ppois(180, lambda = lambda, lower.tail = TRUE)

## [1] 0.6255245

```

R/: La probabilidad de que todas las personas que llegan a embarque y puedan tener su silla asegurada y no presenten quejas por sobre-vender sillitas ante la aeronautica civil es de aproximadamente de 62%

3. En la planta envasadora de Coca-Cola FEMSA ubicada en Tocancipá se realiza el embotellamiento de Coca-Cola presentación de 400ML (en promedio), con una desviacion estandar de 5ML. Si se sabe que por experiencia que este proceso de embotellado sigue una distribucion normal, y tambien se sabe que todo producto con más de 415 ML es declarado NO CONFORME. Determine el porcentaje de las botellas de gaseosa que son declaradas producto NO CONFORME

```

med <- 400

dtsn <- 5

resp <- pnorm(415,med,dtsn,lower.tail = FALSE)

print(paste("El porcentaje de botellas producto NO CONFORME es de: ",resp*100,"%"));

## [1] "El porcentaje de botellas producto NO CONFORME es de: 0.134989803163009 %"

```