

Hoja de Trabajo No. 1

Instrucciones

Descargue las bases para trabajar, lea cuidadosamente la prueba y responda de acuerdo a su juicio. Puede usar su laptop con los programas como Excel, Geogebra y su calculadora. Deberá subir la hoja **al CANVAS**. No olvide guardar el archivo como: **apellido-nombre-HDT1** con extensión pdf. **No puede subir más de un archivo**. El espacio para subir el archivo **se cerrará al finalizar el período**, debe estar bien seguro que subió el archivo correcto, pues **no se reciben archivos después de ese momento**.

Problema No. 1

- a) ¿Cuántos casos hay en la base de datos? (3 puntos) 46
b) ¿Cuántas variables se muestran? Clasifíquelas en categóricas y numéricas. (5 pts)

Categóricas

- G-20
- Petróleo

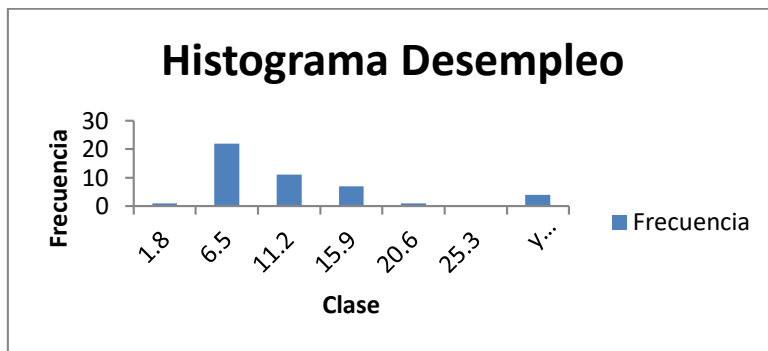
Numéricas

- Área
- Población
- Expectativa de vida
- Fuerza laboral
- Desempleo
- Importaciones
- Exportaciones

- c) Comente acerca de la forma, simetría o sesgo y de la curtosis de la distribución de la variable **tasa de desempleo**. (Deje evidencia de los gráficos y herramientas estadísticas utilizadas) (10 pts)

Esta ligeramente sesgada a la derecha con un coeficiente de asimetría de 1.68748, y es leptocurtica con una curtosis de 2.4809.

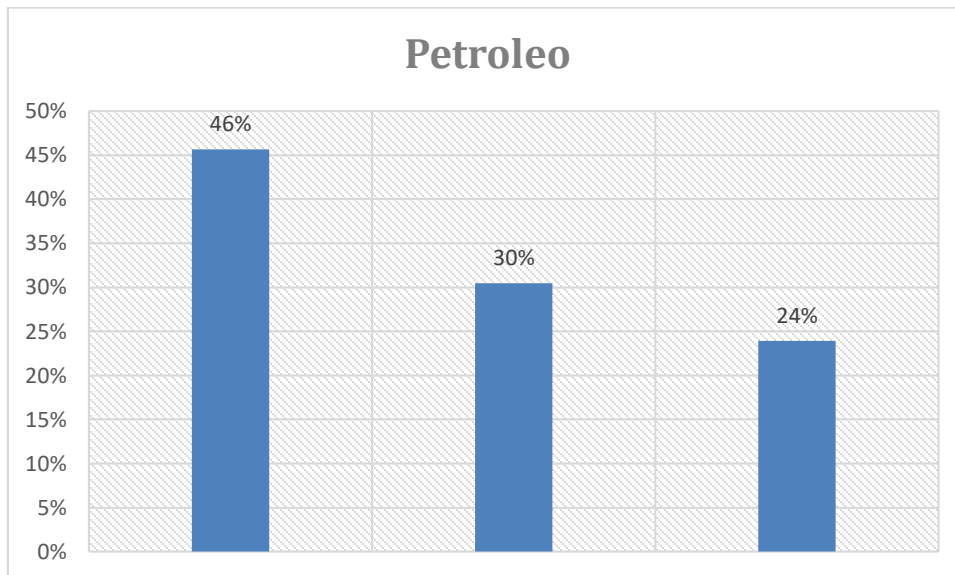
<i>Desempleo</i>	
Media	9.245652
Error típico	1.107383
Mediana	6.6
Moda	30
Desviación estándar	7.510636
Varianza de la muestra	56.40965
Curtosis	2.4809
Coeficiente de asimetría	1.687482
Rango	28.2
Mínimo	1.8
Máximo	30
Suma	425.3
Cuenta	46



d) Interprete qué le indica el sesgo en el contexto de la variable del inciso anterior. (5pts)

Que el porcentaje de la tasa desempleo en esos países es bajo. La mayoría de estos países tiene una tasa de desempleo menor al 16%.

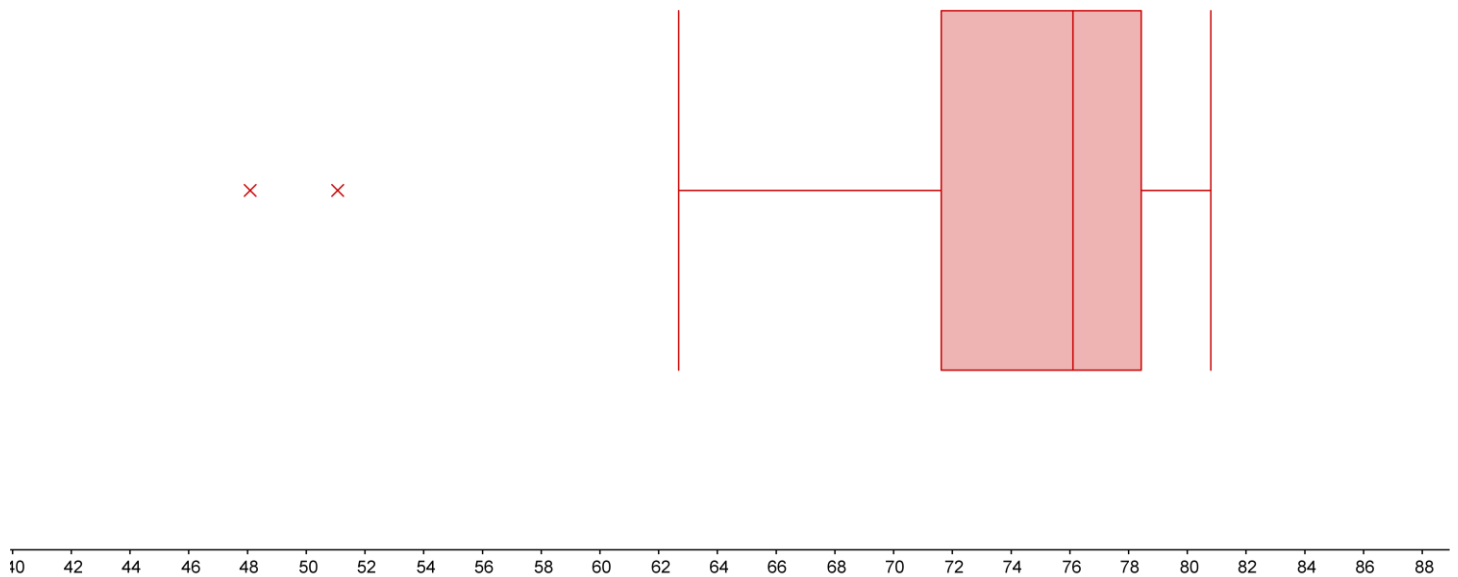
e) Muestre gráficamente la proporción de países según su clasificación acerca del **petróleo**. (5 pts)



El 46% no posee petróleo, el 30% tiene petróleo como recurso natural, y el 24% es miembro de la OPEC.

f) ¿Qué significa en el contexto del problema, el/los punto/s atípico/s que se observa/n en la variable **life expectancy** (deje respaldo gráfico)? (8 pts)

Que hay países que tienen una expectativa de vida mucho menor a la del promedio.



- g) Usando herramientas estadísticas que crea convenientes, compare las medidas de centro y dispersión de los las **exportaciones** de los países que **no son miembros de la G-20** con las **exportaciones** de los países que **sí son miembros de la G-20**. (Deje evidencia de herramientas estadísticas utilizadas y gráficos). (14 pts)

Los países miembros exportan más petróleo, que los países que no forman parte, pero también existe cierta incertidumbre porque la desviación estándar es mayor de los países miembros.

No miembros	
Media	50.0888889
Error típico	9.86128771
Mediana	28.3
Moda	#N/A
Desviación estándar	51.240754
Varianza de la muestra	2625.61487
Curtosis	3.70866769
Coefficiente de asimetría	1.9624405
Rango	208.3
Mínimo	2
Máximo	210.3
Suma	1352.4
Cuenta	27

<i>Miembros</i>	
Media	210.494737
Error típico	47.1412668
Mediana	168
Moda	#N/A
Desviación estándar	205.484018
Varianza de la muestra	42223.6816
Curtosis	2.08456363
Coeficiente de asimetría	1.50503238
Rango	749.5
Mínimo	26.5
Máximo	776
Suma	3999.4
Cuenta	19

Problema 2

Una importante gasolinera está lanzando una campaña publicitaria masiva, donde afirman que su nuevo combustible “Plus ultra” produce mayor rendimiento que el tradicional “super”. Esta campaña ha generado un poco de duda al dueño de una de las empresas de microbuses más grande de Guatemala.

Pensando en que podría ser una excelente oportunidad para reducir los costos, decide realizar un estudio, donde realiza mediciones durante una semana de trabajo.

Si el precio de la gasolina “Plus ultra” es de Q 25.30 por galón y la gasolina “super” es de Q23.50, el recorrido semanal es de aproximadamente 1000 kilómetros y el rendimiento semanal de los microbuses se muestra en la base de datos adjunta.

- a. Describa el rendimiento obtenido con cada uno de los combustibles. (10 puntos)

En promedio el rendimiento de la gasolina Plus Ultra es mayor que la gasolina súper pero el mínimo que alcanza la gasolina Plus Ultra no es mucho mayor al de la súper y varía demasiado dependiendo del bus.

- b. Si existen datos atípicos, explique qué es lo que indican. (10 puntos)

Son pocos los vehículos que realmente tienen un alto rendimiento con la gasolina Plus Ultra, en cambio la gasolina súper está más concentrada en un rango de kilómetros recorridos por galón y es más fácil estimar su duración.

- c. Si tuviera que tomar la decisión, ¿Qué combustible utilizaría? (30 puntos)

Utilizaría gasolina súper debido a que ya conozco aproximadamente cuanto me rinde un galón y las personas que conducen los vehículos también lo cual me da una mayor certeza que no se quedara el bus sin gasolina durante un viaje. Además la gasolina Plus Ultra varía demasiado dependiendo del bus esto me indica que el rendimiento de la gasolina puede ser influido por las condiciones en las que se encuentre el bus o de la persona que lo conduzca.

<i>Rendimiento con gasolina super</i>		<i>Rendimiento con gasolina Plus Ultra</i>	
Media	39.962	Media	50.65
Error típico	0.21788083	Error típico	0.32955761
Mediana	40	Mediana	51
Moda	40	Moda	52
Desviación estándar	4.87196347	Desviación estándar	7.36913212

Varianza de la muestra	23.73602806	Varianza de la muestra	54.3041082
Curtosis	-0.296070745	Curtosis	0.17133791
Coeficiente de asimetría	-0.080396688	Coeficiente de asimetría	-
Rango	28	Rango	45
Mínimo	24	Mínimo	30
Máximo	52	Máximo	75
Suma	19981	Suma	25325
Cuenta	500	Cuenta	500

Diagrama de caja del rendimiento de gasolina súper y Plus Ultra

