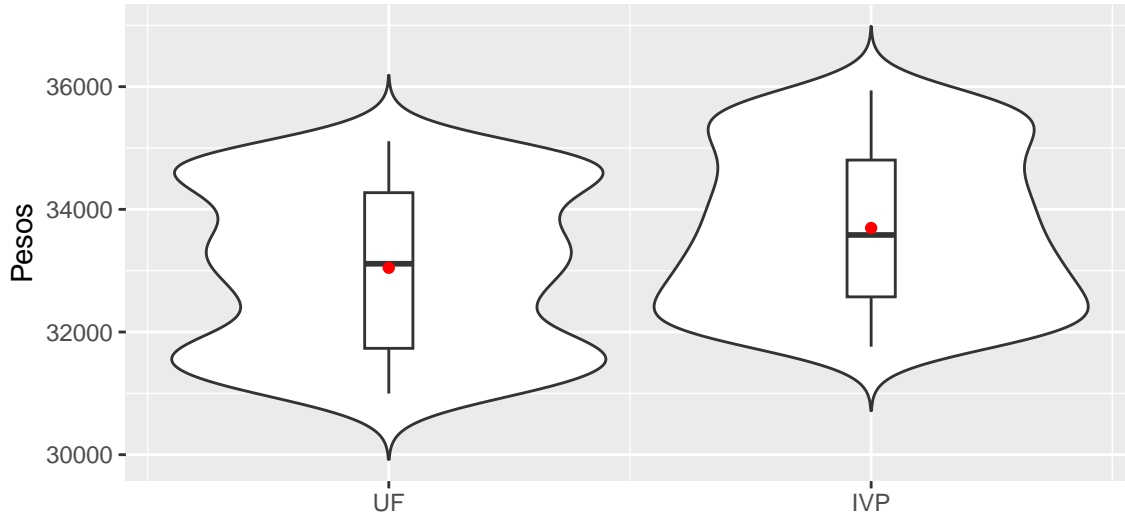
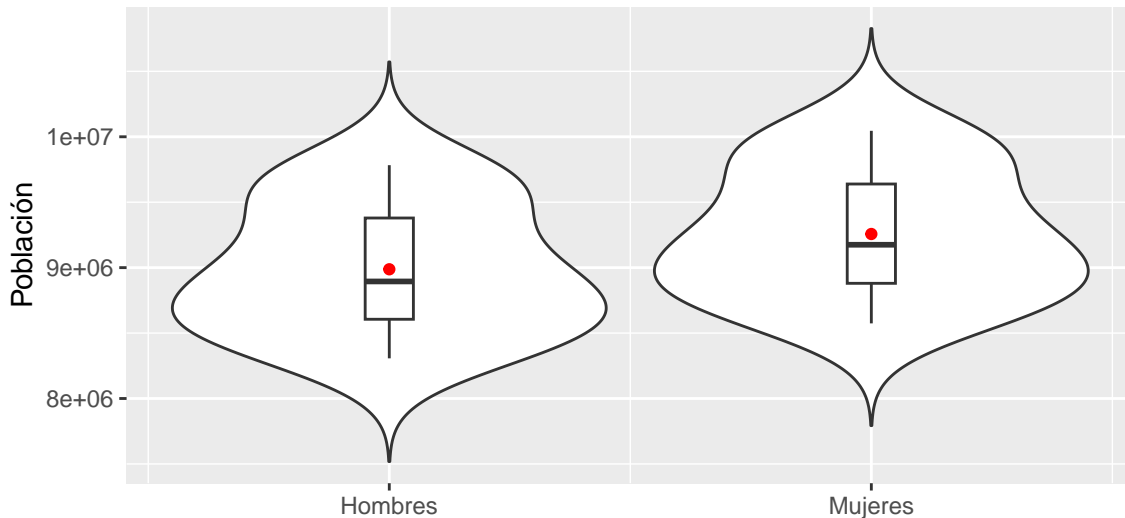


Taller de práctica Examen

1. Los siguientes gráficos corresponden a los valores de la UF e IVP durante el año 2022. Para interpretar un gráfico de violín con caja y promedio se deben mencionar tres aspectos relevantes: Ubicación de la(s) mayor(es) concentración(es) de datos, utilizando como referencia los cuartiles. Ubicación del promedio respecto a la mediana. Posibles razones por las cuales se explica la ubicación anteriormente mencionada del promedio respecto a la mediana.



2. Los siguientes gráficos corresponden a los valores de la población de mujeres y hombres en el país en el periodo 2009 - 2022. Para interpretar un gráfico de violín con caja y promedio se deben mencionar tres aspectos relevantes: Ubicación de la(s) mayor(es) concentración(es) de datos, utilizando como referencia los cuartiles. Ubicación del promedio respecto a la mediana. Posibles razones por las cuales se explica la ubicación anteriormente mencionada del promedio respecto a la mediana.



3. Sean A y B dos eventos aleatorios con

$$P(A) = 3/8, P(B) = 1/2, P(A \cap B) = 1/4$$

Calcule,

- a) $P(A \cup B)$ d) $P(A^c \cap B^c)$ g) $P(B \cap A^c)$
 b) $P(A^c)$ e) $P(A \cap B^c)$
 c) $P(B^c)$ f) $P(A^c \cup B^c)$

4. Sean A y B dos eventos aleatorios con

$$P(A^c) = 2/3, P(A \cup B) = 3/4, P(A \cap B) = 1/4$$

Calcule,

- a) $P(A)$ c) $P(A \cap B^c)$
 b) $P(B)$ d) $P(B \cap A^c)$

5. El error implicado al hacer una medición geográfica computarizada es una variable aleatoria continua X con función de densidad de probabilidad

$$f(x) = 0.09375(4 - x^2), \quad -2 \leq x \leq 2$$

- a) Calcule $P(X > 1.3)$.
 b) Calcule $P(-1 < X \leq 0.7)$.

6. Sea X = el intervalo de tiempo (minutos) entre dos autos consecutivos en el flujo de tránsito vial, seleccionados al azar. Suponga que la distribución del intervalo de tiempo tiene la forma

$$f(x) = \begin{cases} \frac{3}{x^4} & x > 1 \\ 0 & x \leq 1 \end{cases}$$

- a) Calcule $P(X < 3.5)$.
 b) Calcule $P(X \geq 1.64)$.

7. En una determinada ciudad, se realiza un estudio sobre el ingreso mensual de los residentes. Se sabe que el 15.3% de la población tiene un ingreso mensual de \$1210 dólares, 43.1% tiene un ingreso mensual de \$2130 dólares, el 20.9% tiene un ingreso mensual de \$4702 dólares, y el 20.7% restante tiene un ingreso mensual de \$5009 dólares.

Escriba la función de masa de probabilidad. Calcule $E(X)$

8. Está analizando las cuotas morosas de los clientes de un banco que solicitan un crédito de consumo. La variable aleatoria discreta representa la cantidad de cuotas morosas. En la siguiente tabla se encuentran los posibles valores de la variable aleatoria y sus respectivas probabilidades.

Cantidad de cuotas morosas	Probabilidad
0	0.10
1	0.19
2	0.13
4	0.25
5	0.12
8	0.21

A continuación:

- a) Determine la función de masa de probabilidad.
 b) Si se selecciona un cliente del banco al azar. Utilizando la función de masa de probabilidad responda:
 1) ¿Cuál es la probabilidad de tenga menos de 4 cuotas morosas?

- 2) ¿Cuál es la probabilidad de que tenga entre 1.2 y 6.3 cuotas morosas (inclusive ambos)?
 - 3) ¿Cuál es la probabilidad de de que no tenga 5 cuotas morosas?
 - 4) ¿Cuál es la probabilidad de no tenga entre 2.1 y 5.3 (inclusive) cuotas morsas?
 - c) Determine la cantidad de cuotas morosas promedio de los clientes.
9. Está analizando el tiempo de espera de los clientes en una cola de un banco. La variable aleatoria discreta representa el tiempo de espera en minutos.

Tiempo de espera (min)	Probabilidad
0	0.10
1	0.25
2	0.20
3	0.15
4	0.25
5	0.03
6	0.02

A continuación:

- a) Determine la función de masa de probabilidad.
- b) Si se selecciona un cliente al azar. Utilizando la función de masa de probabilidad calcule:
 - 1) La probabilidad de que un cliente espere menos de 3.3 minutos.
 - 2) La probabilidad de que un cliente espere cuando menos 4 minutos.
 - 3) La probabilidad de que un un cliente espere entre 1 (inclusive) y 6 minutos.
 - 4) La probabilidad de que un cliente no espere entre 2.3 y 4.1 minutos
 - 5) La probabilidad de que un cliente espere cuando mucho 1.94 minutos.
 - 6) La probabilidad de que un cliente no espere más de 4 minutos.
 - 7) La probabilidad de que un cliente no espere entre 2.1 y 4.01 minutos.
- c) Determine el tiempo de espera promedio de los clientes.