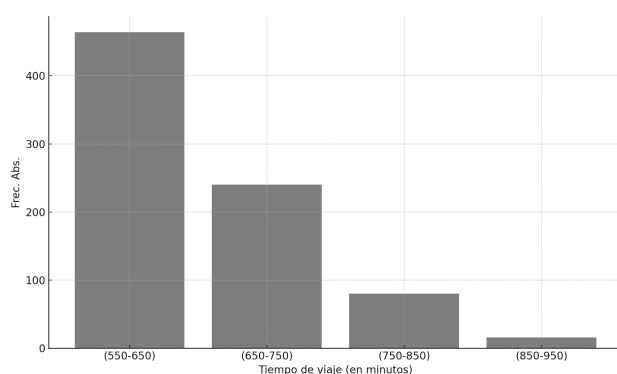


**PRIMER PARCIAL DE ESTADÍSTICA BÁSICA**

**EJERCICIO 1**

Una empresa de turismo lleva a cabo una investigación de los viajes denominados tours de compras que se efectúan (vía terrestre) de Bahía Blanca a CABA. El objetivo principal de la investigación, es determinar el tiempo promedio que se requiere para completar un viaje entre estas dos ciudades (en minutos). Para alcanzar este propósito, la empresa ha realizado un análisis basado en datos recopilados de una muestra aleatoria de viajes realizados. A continuación, se presentan la tabla que resume los resultados de esta investigación y un gráfico apropiado:

Tiempo de viaje (en minutos)	Frec. Abs.	MC	Frec. Rel.	Fec. Acum	Frec. Rel. Acum. %
(550-650]	464				
(650-750]	240				
(750-850]	80				
(850-950]	16				
<b>Total</b>	800	-	-	-	-



**PARTE A**

- a) Completar la tabla de distribución de frecuencias.
- b) Definir en términos de problema.
  - i) Población estadística:
  - ii) Variable de interés:  
La variable se clasifica como:
  - iii) Muestra:
  - iv) Parámetro de interés:
  - v) Estimador:
- c) ¿Cómo se interpretan la **frecuencia absoluta** y la **frecuencia Rel. Acum %**, para la clase **(750-850]**?
- d) ¿Cuál es el tiempo promedio de viaje entre ambas ciudades y el desvío estándar?
- e) En función de los datos examinados, el cuartil 3 arrojó un valor de 700. ¿Cómo se interpreta este valor?
- f) ¿Qué nombre recibe el gráfico presentado?

- g) Indicar qué medidas de tendencia central y de dispersión serán apropiadas para describir el comportamiento de la variable definida en b)ii. **Justificar**
- h) La empresa ofrece seguros contra robo de mercadería, recaudando un monto promedio por viaje de \$250000 con un desvío de \$40000. ¿Qué variable es más heterogénea, el tiempo de viaje o la recaudación del seguro? **Justificar.**

## PARTE B

La empresa cree que el tiempo de viaje entre las ciudades Bahía Blanca y CABA, puede variar significativamente si el micro es detenido o no, por la caminera, para realizar un control. A tal efecto clasifica los viajes según hayan sido detenidos o no por el control caminero, la clasificación se puede observar en la siguiente tabla:

Tiempo del viaje (en minutos)	Control caminero Si (U)	Control caminero No (Ū)	Total
A: (550-650]	40	424	464
B: (650-750]	80	160	240
C: (750-850]	60	20	80
D: (850-950]	10	6	16
<b>Total</b>	200	600	800

Suponiendo que se elige al azar uno de estos viajes para realizar el tour de compras ofrecido por la empresa de turismo:

- a) Haciendo uso de las letras que aparecen en la tabla, definir cada uno de los eventos.
- b) Estimar:
- La probabilidad de que el tiempo del viaje sea de a lo sumo 750 minutos.
  - La probabilidad de que el micro no sea controlado por la caminera o el tiempo de viaje supere los 850 minutos.
  - La probabilidad de que el tiempo de viaje supere los 850 minutos si se sabe que fue detenido para control por la caminera.
  - ¿Son independientes los eventos: "el viaje dura a lo sumo 650 minutos", y "el viaje es detenido para control caminero"?

## PARTE C

### Teniendo en cuenta la parte B

- a) ¿Cuál es la probabilidad que, durante uno de estos viajes elegido al azar, el micro de la compañía no sea controlado por la caminera?

- b) Se sabe que, durante estos viajes, el 12% de los micros que fueron controlados por la caminera, excedió el límite de velocidad, mientras que, de los que no fueron controlados por la caminera, el 68% excedió el límite de velocidad:
- i) Definir los eventos y las probabilidades mencionadas.
  - ii) ¿Cuál es la probabilidad que, durante uno de estos viajes elegido al azar, el micro de la compañía exceda el límite de velocidad?

## **EJERCICIO 2**

- a) En esta reconocida empresa de turismo solo el 70% de los micros que realizan el tour de compras no viajan completos. Si se toma una muestra aleatoria de 30 micros que realizaron estos viajes, ¿cuál es la probabilidad de que a lo sumo quince no hayan viajado completos?
- i) Definir la variable.
  - ii) Indicar distribución y parámetros.
  - iii) Realizar el cálculo de la probabilidad pedida:
  - iv) ¿En cuántos de los viajes se espera que el micro viaje incompleto?
- b) Por el control de la policía caminera de Tres Arroyos pasan en promedio 6 micros por hora. Puede suponerse que el número de micros que pasan por hora por el control caminero de Tres Arroyos sigue una distribución de Poisson. Resolver, definiendo en cada inciso la variable, indicando su distribución y parámetro:
- i) ¿Cuál es la probabilidad que, en una hora cualquiera, el número de micros que pasan por el control caminero de Tres Arroyos, no supere su valor esperado?
  - ii) ¿Cuál es la probabilidad que, en 2 horas, pasen 7 micros por el control caminero de Tres Arroyos?