



Asignatura Estadística

Apellido y Nombre

Carrera:

Legajo

Comision

Sede

Fecha

PRIMER EXAMEN PARCIAL 2024 - TEMA 1

La duración del examen es de 120 minutos. Todos los resultados deben estar en lapicera.

Entregar todos los cálculos auxiliares identificando claramente el ejercicio resuelto.

Ejercicio 1

La empresa de productos de limpieza Limpi SA esta interesada en analizar las ventas de un producto en sus diferentes presentaciones. Su primer interés es evaluar la cantidad de packs de suavizantes de cada tamaño (6, 12, 20, 50,y 120) que se vendieron diariamente durante los días hábiles del primer cuatrimestre de 2024.

a) Defina la población, la unidad de análisis, las variables bajo estudio y si los datos corresponden a la población o a una muestra.

Ejercicio 2

En base a los datos recopilados del Ejercicio 1, la empresa construye las siguientes tablas de frecuencias de las ventas diarias de paquetes de tres tamaños específicos de packs durante los 90 días trabajados en el primer cuatrimestre de 2024.

| Paquetes | Pack de 12 | | Pack de 20 | | Pack de 50 | |
|----------|------------|----|------------|----|------------|----|
| | fi | Fi | fi | Fi | fi | Fi |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 |
| 1 | 3 | 4 | 1 | 2 | 6 | 10 |
| 2 | 4 | 8 | 3 | 5 | 15 | 25 |
| 3 | 6 | 14 | 10 | 15 | 23 | 48 |
| 4 | 6 | 20 | 16 | 31 | 14 | 62 |
| 5 | 15 | 35 | 28 | 59 | 8 | 70 |
| 6 | 30 | 65 | 16 | 75 | 6 | 76 |
| 7 | 15 | 80 | 10 | 85 | 4 | 80 |
| 8 | 6 | 86 | 3 | 88 | 4 | 84 |
| 9 | 4 | 90 | 1 | 89 | 3 | 87 |
| 10 | 0 | 90 | 1 | 90 | 3 | 90 |

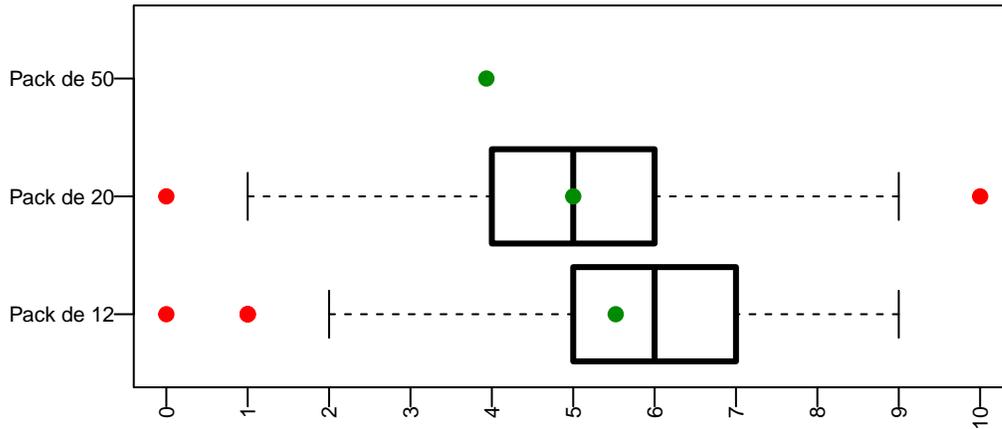
Se solicita que complete los datos faltantes del informe elaborado por el Departamento de Ventas.

a) Se observa que para los Pack de 12, las mayores ventas fueron depaquetes que se observaron durante.....días lo que representa un.....% de los días analizados. Mientras que para los Pack de 20, las mayores ventas fueron depaquetes en.....días que representan una proporción de..... .

b) Cada tamaño de Packs requiere mantener como stock mínimo de seguridad la cantidad que no sea superada por el 40% de las ventas. Esto hace que para los Pack de 12 el stock mínimo sea de y para los Pack de 50 el stock mínimo sea de

Ejercicio 3

a) Calcule las medidas necesarias y construya el box-plot faltante. El punto en el gráfico representa el promedio de la categoría faltante.



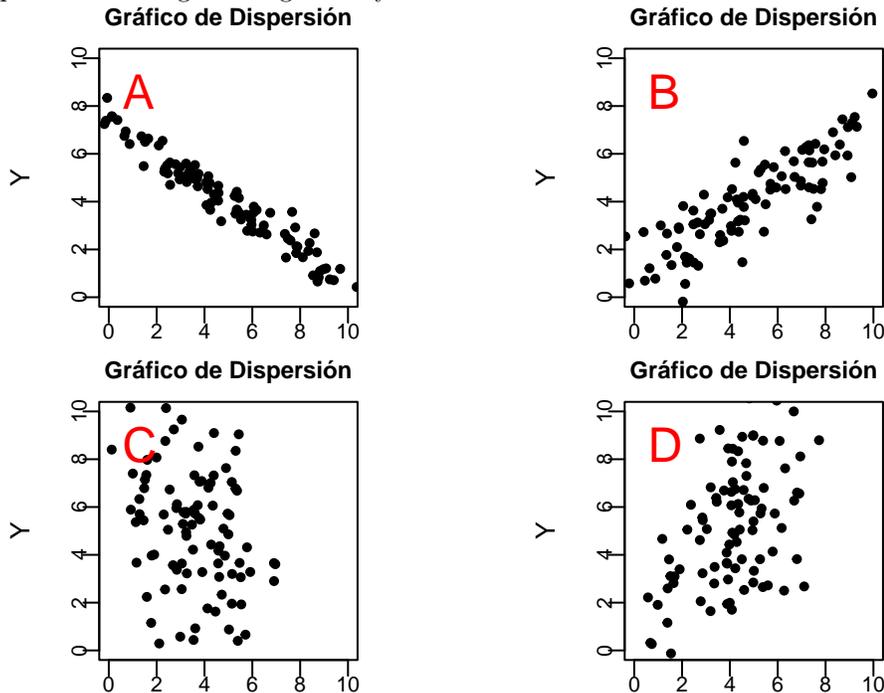
b) Complete la información faltante y/o tache lo que **NO** corresponda en función al análisis de los diagramas de caja y bigote.

El 25% de las ventas menores se encuentran mas concentradas en el tipo de packs de ya que se encuentran entre los valores y, mientras que se encuentran más dispersas para el tipo de packs....., registrándose entre los valores y La / las distribución/es que presentan valores outliers son..... Por último, si observamos el 25% de las mayores ventas, las menos dispersas resultan para el pack de.....

Ejercicio 4

La empresa desea realizar un estudio que permita determinar el incremento porcentual de las ventas en función de la bonificación porcentual aplicada a la compra con tarjeta.

Para esto se presentan los siguientes gráficos y la tabla a continuación



| \bar{x} | \bar{y} | Var(x) | Var(y) | Cov(x,y) |
|-----------|-----------|--------|--------|----------|
| 5 | 4 | 9 | 4 | -5.82 |

En función de la información suministrada, determine el gráfico que se asocia a la tabla, determine la variable dependiente e independiente y calcule e interprete en términos del problema la pendiente y el coeficiente de correlación.

Ejercicio 5

Se presenta la siguiente tabla donde se refleja la variación porcentual mensual o el índice de variación de precios de 4 tipos de packs de suavizantes durante los primeros cuatro meses de 2024.

| Período | Indice Pack 12 | Variación Pack 20 | Indice Pack 50 | Variación Pack 120 |
|---------|----------------|-------------------|----------------|--------------------|
| Enero | 107.52 | 4 | 106.84 | 6 |
| Febrero | 115.05 | 7 | 116.46 | 7 |
| Marzo | 121.95 | 6 | 124.61 | 5 |
| Abril | 129.88 | 5 | 132.08 | 9 |

Se pide que complete los espacios faltantes y **seleccione la opción correcta entre los paréntesis** del informe tomando como base **Enero de 2024**.

- a) Al mes de Abril de 2024, el Pack de 50 tiene un índice de variación de..... lo que representa un aumento de los precios del%. A su vez el Pack de 20 acumula, para el mismo período, una variación total del.....%.
- b) Suponiendo que la inflación fue en cada período del 5% y partiendo de un precio base de \$ 1.500, el pack de 50 tendría a Abril de 2024 un precio de \$..... si se lo ajustara por su índice y de \$.....si se lo ajustara por la inflación, por lo tanto la inflación fue (superior / inferior) en el período evaluado.

Ejercicio 6

Para un período determinado se recopilan datos referidos a si la venta fue realizada a clientes Mayoristas y Minoristas y el tipo de producto de limpieza vendido.

| | Lavandinas | Detergentes | Jabones | Gels | Suma |
|-----------|------------|-------------|---------|------|------|
| Mayorista | 40 | 60 | 30 | 170 | 300 |
| Minorista | 60 | 40 | 70 | 30 | 200 |
| Suma | 100 | 100 | 100 | 200 | 500 |

- a) Se desea obtener **el valor** de las siguientes consultas más comunes de los clientes.
Entre los clientes mayoristas, el tipo de producto mas vendido es.....con un porcentaje del..... % de las ventas mayoristas y al tomar una venta al azar,la probabilidad que sea Minorista o Jabones es de
- b) Desarrolle y decida si los sucesos Minorista y Detergentes son independientes.

Ejercicio 7

La misma compañía de artículos de limpieza realiza el control de calidad de llenado de envases, por lo que sus inspectores realizan mediciones del contenido de desinfectante en cada botella plástica. Los últimos sondeos han arrojado que el llenado sigue una distribución normal con un promedio de 1260 ml por envase con una varianza de 64 ml^2 .

Las especificaciones técnicas referidas al llenado indican que cada envase debe tener entre 1249.75 y 1270.75 ml. La empresa desea conocer la probabilidad que en un muestra de 8 botellas, más de 5 no cumplan las especificaciones ya que si esta es superior a 0.70, deberán parar las maquinas de llenado para su mantenimiento y recalibración.

Plantee la/las parametrizaciones necesarias, las probabilidades solicitadas, resuelva y determine el curso de acción que debe llevar la empresa.

Ejercicio 8

Pedro, Gerente General de la empresa responsable de la importación de los artículos comercializados por Limpi S. A., se encuentra preocupado por el estado de las importaciones de su empresa en la actualidad del país. Por ello, decide realizar una revisión de las importaciones durante los últimos dos meses y encuentra que en promedio nueve de ellas fueron rechazadas por la autoridad debido a un mal manejo por parte del despachante de aduanas.

A continuación, complete y/o resuelva los espacios en blanco según sea necesario

La variable bajo estudio es que se clasifica como, En función a su característica, la misma se ajusta a una distribución de....., cuyo promedio es de.....y su desvío estándar es de.....

Pedro considera que de existir más de 0.10 de probabilidad que una importación falle en los próximos 20 días deberá contratar un despachante adicional para soportar el proceso. Usted al realizar los cálculos necesarios encuentra que con un parámetro de.....la probabilidad es de y por ende decide recomendarle al gerente que