

Estadística**Solemne**

Jueves 7 de Mayo

Profesores: Ricardo Mayer; Jarnishs Beltran; Francisco Leiva**I. Estadística Descriptiva para variables cualitativas:**

Una cafetería realiza una encuesta a nivel nacional 700 de sus usuarios sobre el servicio recibida en ella. Los datos se tabulan a continuación:

Respuesta	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
n	35	88	123	315	139

- (5pts.) Hallar la distribución de frecuencias con las cinco respuestas posibles y la distribución de frecuencia relativa de las mismas.
- (5pts.) Hallar el gráfico de barra
- (5pts.) ¿Qué proporción de usuarios es más frecuente en sus respuestas: los que responden que el servicio es "muy malo" y "malo" o los que responden que el servicio es "regular"?
- (5pts.) ¿Qué proporción de usuarios considera que el servicio es mejor que regular? Explique.

II. Estadística Descriptiva para variables cuantitativas:

- Imagine que trabaja en un servicio de delivery, y quiere medir el tiempo que existe entre dos entregas, para lo cual ha realizado la siguiente muestra:

$$x = \{21, 4, 5, 12, 146, 41, 32, 48, 13, 62, 5, 2, 34, 27, 35\}$$

Con esta información responda lo siguiente: (utilice 2 decimales en sus cálculos)

- (6pts.) Calcule la media y desviación estándar.
 - (7pts.) Realice el resumen de 5 números.
 - (7pts.) Realice el diagrama de Caja (utilizando el método explican las clases o libro guía)
- La siguiente tabla nos muestra la cantidad de pesos gastado en el bien "x" como en el bien "y" para una muestra de 8 personas:

	Ruben	Carolina	Michelle	Mario	Constanza	Viviana	Christopher	Pedro
x	13	31	15	14	12	27	13	19
y	5	2	6	3	7	1	3	5

Además, conoce las desviaciones estándar, así: $s_x = 7,19$ y $s_y = 2,07$. Con esta información responda lo siguiente:

- (10pts.) Calcule el coeficiente de variación, según la información dada variable (x o y) diría que presenta mayor variabilidad.
- (10pts.) Calcule el coeficiente de correlación e interprete su valor.

III. Estadística Descriptiva para datos agrupados:

En Los ingresos anuales en millones de pesos de 100 PyMEs de la región Metropolitana según el Servicio de Impuestos Internos esta descrito en la siguiente tabla

Ingresos de las PyMEs (millones de pesos)	Frecuencia
60-62	5
63-65	18
66-68	42
69-71	27
72-74	8

- (10pts.) Calcular la media de los datos
- (10pts.) Calcular la varianza de los datos.

IV. Preguntas Conceptuales:

- (5pts.) En dos líneas explique la relación media-mediana cuando los datos están sesgados a la derecha. Además, realice un gráfico pequeño para una mejor interpretación de su explicación.
- (5pts.) En general ocurre que la mediana de datos no tabulados (no agrupados) en una tabla difiere de la mediana de los mismos datos tabulados (o agrupados). Explique por qué esto ocurre.
- (5pts.) La llamada regla empírica es preferible a la de Chebyshev porque la empírica nos asegura las cosas con mayor precisión
- (5pts.) Si el coeficiente de correlación entre X e Y es igual 0.77, entonces puedo concluir que X es mayor gracias a que Y es mayor, y viceversa.