

Estadística y pronósticos para la toma de decisiones

Examen de diagnóstico.

Profesor: Dr. Naím Manríquez

Primer conjunto de preguntas: (50 puntos)

Definición: Según la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros, “**las remesas son el envío de dinero de aquellas personas que radican en otra nación a su país de origen**”. Por ejemplo, los envíos de dinero que realizan los mexicanos que radican en Estados Unidos y Canadá a sus familias que viven en México. La siguiente tabla muestra las remesas en millones de dólares durante los periodos de 2018 a 2022 para el caso de Sinaloa.

Tabla 1. Remesas en millones de dólares (Sinaloa).

Ene-Mar 2018	175.17
Abr-Jun 2018	210.94
Jul-Sep 2018	197.10
Oct-Dic 2018	223.88
Ene-Mar 2019	202.71
Abr-Jun 2019	236.38
Jul-Sep 2019	240.21
Oct-Dic 2019	243.67
Ene-Mar 2020	238.85
Abr-Jun 2020	276.20
Jul-Sep 2020	260.33
Oct-Dic 2020	263.99
Ene-Mar 2021	267.14
Abr-Jun 2021	302.03
Jul-Sep 2021	294.67
Oct-Dic 2021	298.02
Ene-Mar 2022	279.13

Fuente: datos obtenidos de Banxico.

Realiza lo siguiente:

- Calcula la tasa de crecimiento para cada uno de los periodos. **5 puntos**
- Calcula el tercer cuartil, la desviación estándar y el promedio trimestral de remesas durante todo el periodo (2018-2022). **10 puntos**

- c) Realiza una gráfica de serie de tiempo y menciona si se trata de una serie estacionaria o no estacionaria, justifica tu respuesta. **10 puntos**
- d) Realiza un pronóstico para los próximos tres trimestres (utiliza promedio móvil y suavizamiento exponencial). **15 puntos**
- e) Según los resultados del inciso anterior: ¿bajo qué método se obtiene un pronostico más optimista? Justifica tu respuesta. **10 puntos**

Segundo conjunto de preguntas: (50 puntos)

La siguiente tabla muestra datos ficticios sobre las ventas y el gasto en publicidad en miles de pesos de la empresa DPortenis.

Tabla 2. Ventas y gasto en publicidad

Mes	Ventas	Gasto
Enero	105.31	30.18
Febrero	213.42	45.21
Marzo	198.27	42.12
Abril	176.22	35.11
Mayo	252.15	45.82
Junio	191.22	34.03
Julio	202.11	45.17
Agosto	222.04	49.60
Septiembre	198.92	40.16
Octubre	170.05	30.02
Noviembre	181.03	32.18
Diciembre	230.11	49.24

Fuente: datos ficticios para fines académicos.

- 1. ¿Qué es la correlación? ¿Qué significa una correlación de 1, -1 y 0? **5 puntos**
- 2. Realiza un diagrama de dispersión de los datos, calcula el coeficiente de correlación e interprétalo. **10 puntos.**
- 3. Realiza un modelo de regresión en donde la variable dependiente sean las ventas y la variable independiente es el gasto: ¿Cuánto es el valor de β_0 y que significado tiene? ¿En cuanto aumentarán las ventas si se aumenta en una unidad el gasto en publicidad? **20 puntos.**
- 4. Calcula el coeficiente de determinación e interprétalo. **15 puntos.**