



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE
COAHUILA

ESTADÍSTICA INFERENCIAL

INTRODUCCIÓN A LA MATERIA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COAHUILA

INTRODUCCIÓN

La Estadística Inferencial es una herramienta fundamental en la formación de los profesionales en Negocios Internacionales, ya que permite analizar datos, formular conclusiones y tomar decisiones estratégicas basadas en evidencia. A diferencia de la estadística descriptiva, que se enfoca en resumir y presentar la información, la estadística inferencial busca extraer conclusiones válidas sobre una población a partir de una muestra, apoyándose en el razonamiento probabilístico.

En esta asignatura, el estudiante desarrollará la capacidad de formular estimaciones, realizar pruebas de hipótesis y aplicar modelos estadísticos para resolver problemas reales en contextos empresariales, financieros y de comercio internacional.

En la Unidad 1, se abordarán los principios de la estimación y los intervalos de confianza, así como los métodos de muestreo y la determinación del tamaño de muestra, temas esenciales para garantizar la validez de los estudios de mercado y los análisis empresariales.

La Unidad 2, introducirá las pruebas de hipótesis con muestras grandes, donde el alumno aprenderá a plantear y contrastar hipótesis estadísticas, comprender los tipos de errores y aplicar la lógica de la zona de rechazo para tomar decisiones informadas en situaciones de incertidumbre. Se enfatizarán casos prácticos relacionados con el ámbito nacional e internacional de los negocios.

En la Unidad 3, se estudiará el análisis de correlación, herramienta clave para identificar y cuantificar la relación entre variables económicas, comerciales o financieras, permitiendo al estudiante interpretar patrones y asociaciones relevantes para la gestión internacional.

Finalmente, en la Unidad 4, se abordarán el análisis de regresión lineal y el análisis de varianza (ANOVA), técnicas que permiten modelar relaciones causales y evaluar diferencias significativas entre grupos o estrategias, aportando una base cuantitativa para la planeación, evaluación y toma de decisiones empresariales.

Esta materia, constituye un pilar esencial para el ejercicio profesional de los futuros licenciados en Negocios Internacionales, quienes deberán enfrentar entornos complejos sustentando sus decisiones en datos confiables y análisis rigurosos.

OBJETIVO DE LA MATERIA

Conocer las técnicas mediante las cuales se toman decisiones acerca de un proceso o de una población bajo condiciones de incertidumbre, encontrando y controlando las fuentes de variación en la calidad de los diferentes productos.

CONTENIDO TEMÁTICO

UNIDAD 1. ESTIMACIÓN CON MUESTRAS GRANDES

- Estimación e intervalos de confianza (media, proporción, desviación estándar).
- Métodos de muestreo.
- Tamaño de la muestra.
- Teorema central del límite.

UNIDAD 2. PRUEBAS DE HIPÓTESIS CON MUESTRAS GRANDES

- Concepto de hipótesis estadística.
- Variable, parámetro y estadístico de prueba.
- Tipos de errores de hipótesis.
- Zona de rechazo y aplicación de la hipótesis.
- Casos aplicados de hipótesis en los negocios nacionales e internacionales.

UNIDAD 3. ANÁLISIS DE CORRELACIÓN

- Análisis de correlación.
 - Definición de correlación y su aplicación.
 - Correlación Simple o de Pearson.
 - Correlación de Spearman.
- Aplicaciones del análisis de correlación.
 - Caso índice de desempeño logístico (LPI).

UNIDAD 4. ANÁLISIS DE REGRESIÓN LINEAL Y ANÁLISIS DE VARIANZA

- Análisis de regresión lineal y sus componentes.
- Análisis de varianza y sus componentes.
- Aplicaciones de los diferentes análisis en los negocios.

EVALUACIÓN GENERAL

Para reportar tu **calificación** final obtenida de la suma de puntos de unidad, deberás haber cumplido de forma obligatoria con la realización o entrega de lo siguiente:

- Desarrollo de las lecciones.
- Responder a todos los cuestionarios de evaluación por unidad.
- Realizar y entregar dentro del tiempo establecido el Proyecto Final.
- Responder a la Evaluación Final.

La falta de cualquiera de estos requerimientos causará la **no** acreditación del curso.

En caso de **no** acreditar el curso en periodo ordinario con una calificación igual o mayor a **70** tendrás que presentar una evaluación extraordinaria integrada por: un examen de conocimiento y un proyecto, dando como total el 100% de la calificación del curso; en caso de no obtener una calificación aprobatoria, tendrás que inscribirte para recurrar la materia.

RECUERDA QUE LA CALIFICACIÓN MÍNIMA APROBATORIA ES 70

EVALUACIÓN		PUNTOS
UNIDAD 1		15
UNIDAD 2		15
UNIDAD 3		15
UNIDAD 4		15
PROYECTO FINAL		20
EVALUACIÓN	DEL	20
CONOCIMIENTO		
TOTAL		100 PUNTOS

PROYECTO FINAL: “COMUNICARTE: UN VIAJE ENTRE LETRAS, IDEAS Y VOZ”

Lee y analiza con atención el siguiente caso, posteriormente responde en plataforma lo que se te solicite.

CASO TechGlobal S.A.

Una empresa exportadora de dispositivos electrónicos, **TechGlobal S.A.**, busca optimizar sus estrategias de precios y distribución en tres regiones internacionales: América del Norte, Europa y Asia. La compañía ha detectado fluctuaciones en sus ventas trimestrales, por lo que desea analizar dos aspectos fundamentales:

Mediante **análisis de regresión lineal**, evaluar cómo el tipo de cambio (MXN/USD) influye en el valor total de sus exportaciones.

A través del **análisis de varianza (ANOVA)**, determinar si existen diferencias significativas en el promedio de ventas entre las tres regiones.

Los datos recolectados para el primer análisis corresponden a los últimos seis trimestres, considerando el tipo de cambio promedio y las exportaciones totales (en millones de USD):

Trimestre	Tipo de cambio (MXN/USD)	Exportaciones (millones USD)
1	17.5	112
2	17.8	109
3	18.1	106
4	18.3	104
5	18.7	100
6	19.0	97

Con base en estos datos, se estimó una ecuación de regresión lineal:

$$Y = 205 - 5.6X$$

donde:

Y = valor de exportaciones (millones USD)

X = tipo de cambio (MXN/USD)

El coeficiente de correlación fue $r = -0.97$, lo que indica una fuerte relación negativa.

Para el segundo análisis, TechGlobal recopiló las ventas trimestrales promedio (millones USD) en las tres regiones durante un año:

Trimestre	América del Norte	Europa	Asia
1	35.2	30.5	39.1
2	36.1	31.0	41.2
3	34.8	29.9	38.4
4	35.6	30.3	40.5

Tras aplicar un ANOVA de una vía, se obtuvo un valor $F = 8.45$ con $p < 0.01$, lo cual indica diferencias significativas entre las regiones. Las pruebas post hoc (Tukey) mostraron que las ventas en Asia son significativamente mayores que en Europa y América del Norte.

Referencias:

Banco de México. (2024). Indicadores del tipo de cambio y comercio exterior 2019-2024. Recuperado de <https://www.banxico.org.mx/>

Levin, R. I., & Rubin, D. S. (2024). Estadística para administración y economía (9ª ed.). Pearson Educación.

Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2023). A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). SAGE Publications.

Responde en plataforma.

Según la ecuación $Y = 205 - 5.6X$, si el tipo de cambio sube a 18.5 MXN/USD, ¿cuál sería el valor estimado de las exportaciones?		90.5 millones USD.	201.5 millones USD.
En la ecuación anterior, ¿qué representa el valor -5.6?		El valor promedio de las exportaciones.	El error estándar de las estimaciones.
El coeficiente de correlación $r = -0.97$ indica:		Una correlación positiva moderada.	Que no existe relación entre las variables.
Si el tipo de cambio bajara a 17.0 MXN/USD, el modelo predeciría exportaciones de aproximadamente:		97.0 millones USD.	85.5 millones USD.
En el contexto del ANOVA, ¿cuál es la hipótesis nula (H_0)?		Al menos una media difiere significativamente.	Las ventas en Asia siempre son mayores.

Con un valor $F = 8.45$ y $p < 0.01$, ¿qué conclusión se obtiene?		Las medias son iguales.	No se puede rechazar H_0 .
Si TechGlobal desea identificar específicamente qué regiones difieren, debe aplicar:		Una prueba t de una muestra.	Una regresión múltiple.
Con base en los resultados, ¿qué acción sería más adecuada para la empresa?		Reducir exportaciones hacia Asia.	Mantener igual inversión en todas las regiones.
Si el tipo de cambio sigue aumentando, ¿qué estrategia ayudaría a mitigar el efecto negativo sobre las exportaciones?		Aumentar precios internacionales sin ajuste.	Reducir el tamaño de la muestra.
¿Cuál de los siguientes beneficios combina el uso del análisis de regresión y ANOVA en decisiones empresariales?		Sustituye la investigación de mercados.	Determina causalidad exacta.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Baccini, Roberto Darío; Vásquez, Lara Viviana; Bianco, María José; Gracia Fonti; Javier (2018). Introducción a la probabilidad y a la estadística. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires. Recuperado de:

<http://eprints.rclis.org/40470/1/ESTADISTICA%20DESCRIPTIVA.pdf>

Hernández Sampieri, Roberto; Mendoza Torres, Christian (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas. México: McGraw Hill.

Mendenhall, William (2015). Introducción a la probabilidad y estadística. México: Cengage Learning.

Montanero Fernández, Jesús; Minuesa Abril, Carmen (2018). Estadística básica para las ciencias de la salud. Extremadura (España): Universidad de Extremadura.

Salazar P., Cecilia; Castillo G., Santiago del (2018). Fundamentos básicos de estadística. Recuperado de: <https://pubhtml5.com/skfd/tkbj/basic/>

DINÁMICA DE TRABAJO

Cada unidad consta de los siguientes elementos:

- Contenido temático: presentación y análisis de conceptos, fundamentos teóricos, implicaciones y aplicaciones del tema al que se refiere la unidad correspondiente.
- Actividades: podrán ser de dos tipos: cuestionamientos específicos de opción múltiple o relacionar o descargables con aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos. Son evaluables bajo listas de cotejo específicas y adquieren una ponderación en la evaluación.
- Evaluación por unidad: consta de una serie de reactivos que se evalúan para comprobar el conocimiento adquirido dentro de la unidad.
- Antes de terminar tu materia deberás responder una evaluación final, que comprende los contenidos de toda la materia.