



# PLAN DE TRABAJO

## LICENCIATURAS EN QUE SE IMPARTE

- Licenciatura en Contaduría 3er semestre

## DATOS DE LA ASIGNATURA

<b>Nombre:</b>	Estadística II y Estadística Inferencial
<b>Clave(s):</b>	1353
<b>Tipo:</b>	Obligatoria
<b>Plan de Estudios:</b>	Plan 2012 (actualizado 2016)

## FECHAS DEL SEMESTRE:

<b>Inicio semestre:</b>	12 de febrero de 2024
<b>Fin del semestre:</b>	21 de junio 2024
<b>Plataforma educativa:</b>	28 de febrero de 2024 Primer día para entrega de actividades en plataforma
<b>Cierre de plataformas:</b>	16 de junio de 2024 a las 23:00 hrs. Último día para entrega de actividades en plataforma
<b>Periodo examen global:</b>	15 y del 17 al 21 de junio 2024
<b>Registro de calificaciones en actas:</b>	
<b>Consulta de calificaciones a partir del:</b>	

## DATOS GENERALES

---

### Objetivo general:

El alumno inferirá las características de una población, con base en la información contenida en una muestra y contrastará diversas pruebas para la toma de decisiones

### Contenido temático:

	Tema	Teóricas	Prácticas
1	INTRODUCCIÓN AL MUESTREO	4	
2	DISTRIBUCIONES MUESTRALES	8	
3	ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS	10	
4	PRUEBAS DE HIPÓTESIS	10	
5	PRUEBAS DE HIPÓTESIS CON LA DISTRIBUCIÓN JI CUADRADA	8	
6	ANÁLISIS DE REGRESIÓN LINEAL SIMPLE	10	
7	ANÁLISIS DE SERIES DE TIEMPO	8	
8	PRUEBAS ESTADÍSTICAS NO PARAMÉTRICAS	6	
	<b>Total</b>	64	
	<b>Suma total de horas</b>		64

## BIENVENIDA

---

Estimados alumnos y alumnas:

Bienvenidos al curso de Estadística Inferencial y Estadística II para las Licenciaturas de Administración y Contaduría.

Durante el semestre, ustedes conocerán los diferentes tipos de muestreo y sus características, interpretarán los diferentes tipos de distribuciones muestrales, aprenderán los métodos de estimación de parámetros y su interpretación, conocerán las pruebas de hipótesis y su aplicación, los conceptos de prueba de hipótesis con la distribución ji cuadrada, el método de regresión lineal simple así como su aplicación e interpretación, los métodos para el análisis de series de tiempo, así como su aplicación e interpretación, por último identificarán las pruebas no paramétricas más utilizadas.

Para lograr los objetivos anteriores, deberás resolver diversos ejercicios que te ayudarán a tu aprendizaje, pero sobre todo a su aplicación tanto en tu vida profesional como personal. |

## PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

---

El muestreo es la parte de la Estadística que en nuestros días se ha vuelto la forma más útil de obtener información, por las ventajas que ofrece, al estudiar solo una parte de la población y obtener resultados que son generalizados a la misma, de tal manera que conociendo sus bases y la gama de aplicaciones que ofrece para los distintos casos de análisis, te da la posibilidad de aplicarla a cualquier variable que desees analizar o estudiar, para resolver inquietudes o problemas. Es una gran herramienta que te permite aplicarla en tus áreas de interés y darte la oportunidad de fundamentar o dar soporte a tus hipótesis, teorías o ideas que como profesionalista o estudiante puedes empezar a practicar si te cuestionas cosas, fórmulas hipótesis y las compruebas en cualquier área del conocimiento o de la vida cotidiana.

Está vinculada a todas las asignaturas, ya que cualquiera de las preguntas que te surjan, puedes llevar a cabo un estudio estadístico de ciertas características y conocer su comportamiento, permitiéndote llegar a conclusiones para identificar su posible validez y en base a esto, tomar decisiones. |

## FORMA EN QUE EL ALUMNO DEBE PREPARAR LA ASIGNATURA

---

Las actividades de aprendizaje determinadas por los asesores, son tareas que se han estructurado de tal forma que te permitan desarrollar habilidades y destrezas, para dar solución a un problema en específico, producto de los aprendizajes significativos derivados de la apropiación de los contenidos temáticos de la asignatura correspondiente.

Debes revisar el plan de trabajo de la materia y consultar con tu asesor todas las dudas que se te presenten.

Es recomendable elaborar un cronograma de tiempos y entregas de actividades para conocer y estructurar desde un principio los compromisos que se deben cumplir para terminar satisfactoriamente el curso.

Para llevar a cabo la realización de cada actividad es necesario revisar los elementos que se solicitan en la actividad y revisar el tema en alguno de los libros de la bibliografía o algún libro especializado (en caso de que lo prefieras) que cubra el tema correspondiente. Luego, proceder a leer la actividad y determinar si está claro lo que se pide con respecto al material estudiado.

Preguntarte ¿Cuento con los elementos para comprender y resolver lo que se pide? De ser así proceder a la solución y darte el tiempo para resolver dudas de la actividad con el asesor a través del chat en los horarios de asesoría antes de entregar la actividad.

El procedimiento detallado en el párrafo anterior, es recomendable que lo realices para cada actividad con objeto de establecer la continuidad de tu aprendizaje y conocimiento de la materia.

**Es importante que tomes en cuenta que solo tendrás una oportunidad para subir cada actividad a plataforma, para que sea calificada; por lo que te recomendamos que antes de subirla acudas a la Facultad con tu asesor para aclarar dudas y verificar tus procedimientos. No se aceptan actividades escaneadas o en fotografía**

Es necesario que indiques correctamente la referencia bibliográfica que utilizas en cada Actividad.

Contesta los ejercicios y recuerda que las respuestas deben incluir **desarrollo completo**, fórmula, procedimiento y resultado, ya que cuenta para la evaluación de la actividad.

Para el desarrollo de tus Actividades es importante te apoyes de la **BIBLIOTECA DIGITAL UNAM** la cual podrás consultar vía remota y utilizando la bibliografía más actualizada



Escribe tus palabras de búsqueda: Ej. Microbio, Nanotubes, Arte, Medical

Buscar



Consulta en el catálogo eLIBRUNAM los libros digitales en texto completo que tenemos a tu disposición.

Buscar Libros Digitales



Consulta en el catálogo eSERIUNAM los títulos y fascículos de las revistas digitales que tenemos a tu disposición.

Buscar Revistas Digitales



Consulta en el catálogo eTESIUNAM las tesis de los sustentantes que obtuvieron un grado académico en la UNAM.

Buscar Tesis Digitales



Una vez que estés seguro de los resultados guárdalo en un archivo Word para lograr una correcta homogeneización, nombra tu archivo de la siguiente forma: **Unidad # - Actividad# - Apellidos y Nombre del Alumno**

(número de la unidad, guion, número de la actividad seguida de guion, apellidos (2) y nombres usando solo en las primeras letras de los apellidos y nombres en mayúsculas, sin espacios).

### Ejemplo:

Te llamas Norma Estrada Ramos y vas a enviar la actividad 2 de la unidad 5, entonces deberás nombrar tu archivo así:

#### **U5-Actividad2-EstradaRamosNorma.doc**

Se sugiere que la letra con la que se elaboren los trabajos sea "Arial tamaño 12".

- Utiliza referencias de fuentes oficiales, diferentes a los apuntes electrónicos.
- Usa la bibliografía sugerida.

**Adjunta tu archivo en el buzón de tareas, sin exceder la fecha y hora que se indica.**

**Sólo podrás subir tú archivo de trabajo por cada actividad una sola vez.**

**La evaluación de tu Actividades será a través de la plataforma, evidencia de tu puntual entrega.**

#### **Bibliografía básica sugerida:**

1. Anderson, D. R. (2016). Estadística para Negocios y Economía. (12a ed.) México: Cengage Learning.
2. Levine, D. M. (2014). Estadística para Administración. (6 ed.) México: Pearson.
3. Lind, A. D. (2015). Estadística Aplicada a los Negocios y a la Economía. (16a ed.) México: McGraw Hill.
4. Mendenhall, W. (2015). Introducción a la Probabilidad y Estadística. (14a ed.) México: Cengage Learning.
5. Rodríguez, F. J. (2014). Estadística Aplicada II: estadística en administración para la toma de decisiones. México: Grupo Editorial Patria.
6. Rodríguez, F. J. (2014). Estadística para Administración. México: Grupo Editorial Patria.
7. Triola, M. F. (2013). Estadística: actualización tecnológica. (11a ed.) México: Pearson Educación

Para la realización de tus actividades deberás cuidar tu **ortografía** y usar **fuentes oficiales** como: libros, revistas, artículos, etcétera. Recuerda hacer la cita en formato APA, ya que, si no lo haces incurrirás en plagio. [https://www.revista.unam.mx/wp-content/uploads/3\\_Normas-APA-7-ed-2019-11-6.pdf](https://www.revista.unam.mx/wp-content/uploads/3_Normas-APA-7-ed-2019-11-6.pdf) .

Las actividades elaboradas con inteligencia artificial serán sancionadas según el criterio que establezca profesor.

## ACTIVIDADES POR REALIZAR DURANTE EL SEMESTRE

Estimado alumno, para facilitar el aprendizaje de esta asignatura, en la sección de recursos de tu plataforma encontrarás un archivo llamado Videoclases, que contiene los vínculos a videos que tu profesor ha grabado para ti.

Unidad	N° Actividad	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
<b>Unidad 1 INTRODUCCIÓN AL MUESTREO</b>	<b>Actividad 1</b>	<p>Elabora un mapa conceptual o un cuadro sinóptico que incluya los siguientes aspectos:</p> <p>1) ¿Qué es el muestreo?</p> <p>2) Razones para muestrear:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Por tiempo</li><li>b) Por costo</li><li>c) Por imposibilidad física</li><li>d) Porque algunas pruebas son de naturaleza destructiva</li><li>e) Por la eficacia de la muestra</li></ul> <p>3) Método de muestreo probabilístico (cada tipo debe incluir las características, las técnicas de clasificación y un ejemplo de aplicación).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Aleatorio simple</li><li>b) Por racimo o conglomerado</li><li>c) Sistemático</li><li>d) Estratificado</li></ul> <p>4) Método de muestreo no probabilístico (cada tipo debe incluir sus características, técnicas de clasificación y un ejemplo de aplicación).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Por conveniencia</li><li>b) Por juicio</li><li>c) Por cuotas</li><li>d) Bola de nieve</li></ul> <p>5) ¿Qué es el error de muestreo?</p>	Levin, Richard, <u>Estadística para Administradores</u> , 7ª. Ed., Revisada o posteriores, Editorial Pearson	<b>2</b>

Unidad	N° Actividad	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
	<b>Actividad 2</b>	<p>Esta actividad consiste en identificar el método y tipo de muestreo que resulta más conveniente realizar y se integra de 2 partes, que corresponden a identificación del método y tipo de muestreo de acuerdo al planteamiento de cada caso y en la 2ª parte, identificar características, pasos a seguir y lo que se espera obtener como resultado del estudio.</p> <p><b><u>1ª parte:</u> Indicar en cada caso lo que se pide:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Sr. Bauer sospecha que existen irregularidades en el sistema de pagos de su empresa y sabe que, de los 2500 registros de pago con tarjeta, emitidos desde mediados del año pasado hasta la fecha no contemplan las cifras correctas: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Selecciona al azar 30 registros. ¿De qué tipo es la muestra que eligió y a qué método de muestreo pertenece?</li> <li>b) Decide seleccionar una muestra aleatoria de 125 registros, para lo cual, elige al azar al primer registro y después selecciona los demás de acuerdo a un intervalo definido. ¿De qué tipo es la muestra que eligió y a qué método de muestreo pertenece?</li> <li>c) Decide seleccionar los últimos 220 registros. ¿De qué tipo es la muestra que eligió y a qué método de muestreo pertenece?</li> </ul> </li> <li>2. Un analista financiero necesita una muestra de 100 títulos y para ello cuenta con los títulos listados en el NYSE (New York Stock Exchange) y en el AMEX (American Stock Exchange), utilizando la base de datos del mercado de acciones, hay 2531 títulos en el primero y 746 en el segundo que tuvieron actividad el día anterior. Indicar qué método y que tipo de muestreo aplica en cada caso: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Si selecciona proporcionalmente 77 títulos de NYSE y 23 títulos de AMEX</li> <li>b) Si decide elegir los 100 títulos de las empresas que considera más representativas de ambos mercados NYSE y AMEX, en base a su experiencia</li> <li>c) Si cuenta con un listado de todas las emisoras en orden alfabético y decide numerarlo y obtener una muestra de 100 de ellos, aplicando una tabla de números aleatorios</li> </ul> </li> </ol>		<b>3</b>

Unidad	N° Actividad	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		<p>3. La directora de una empresa de investigación de mercados necesita una muestra de amas de casa que participen en una prueba de una nueva pasta dental. Si decide hacer su selección, primero identificando la ciudad en zonas y después seleccionando aleatoriamente 2 de las zonas. para aplicar el muestreo aleatorio, indicar que método qué tipo de muestreo aplica).</p> <p>4. Jorge Canseco, Director de Recursos Humanos está realizando una investigación sobre el ausentismo de los trabajadores en una empresa transportista, él sabe que el ausentismo varía significativamente entre departamentos. Por ejemplo: Los trabajadores de la sección de “Maderas” se ausentan más que los de “sintonización” y el tamaño de los departamentos está en un rango de 40 a 120 trabajadores. Si ordena una muestra de 10 trabajadores de cada uno de los 6 departamentos, ¿Qué método y qué tipo de muestreo está aplicando?</p> <p><b><u>2a parte:</u> Analiza el siguiente caso y responde las preguntas.</b></p> <p>5. Conocemos por los datos de la SEP que de los 10,000 niños escolarizados en las edades que nos interesan, 6,000 acuden a colegios públicos, 3,000 a colegios privados registrados y 1,000 a colegios privados no registrados. Estamos interesados en que en nuestra muestra estén representados todos los tipos de colegios.</p> <p>a) ¿Qué tipo de muestreo probabilístico es más conveniente aplicar?</p> <p>b) Indica 3 características de cómo se encuentra disponible la población, que justifican tu elección.</p> <p>c) Indica la secuencia de pasos que se debe seguir en orden de realización para determinar el tipo de muestreo a aplicar.</p> <p>d) ¿Cuáles son los resultados esperados al final del estudio? (De acuerdo al objetivo planteado en la descripción)</p>		
<b>Unidad 2:</b> <b>DISTRIBUCIONES MUESTRALES</b>	<b>Actividad 1</b>	TEÓRICA  Responder lo que se solicita a continuación:	Lind Douglas A., 2015. Estadística aplicada a los	<b>4</b>

Unidad	N° Actividad	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		<p>1.- ¿Para qué sirve y cuáles son las principales utilidades de una distribución normal?</p> <p>2.- Indaga e investiga en el material y llena el siguiente mapa mental:</p>  <p>3.- Realizar un cuadro sinóptico en el que se incluyan todos los elementos que se indican a continuación, complementando con sus palabras enlace en el orden que describa de forma correcta el tema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribución muestral</li> <li>• Estadísticos</li> <li>• Media muestral</li> <li>• Proporción muestral</li> <li>• Varianza muestral</li> <li>• Distribución normal <math>N \sim (\mu,</math></li> <li>• Distribución normal <math>N \sim (\rho,</math></li> <li>• Distribución</li> <li>• Cuando se conoce <math>N,</math></li> <li>• <math>n \geq 30</math></li> <li>• <math>n \cdot p \geq 5, n \cdot q \geq 5</math></li> </ul>	<p>negocios y a la economía, 16ª ed., Editorial McGraw Hill.</p> <p>Black, K., 2005, Estadística en los negocios, 1ª ed., Editorial CECSA.</p> <p>Anderson, D. R. (2016). Estadística para Negocios y Economía. (12a ed.) México: Cengage Learning</p>	

Unidad	N° Actividad	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{(N-n)}{(N-1)}} \quad \text{ó} \quad \sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ $\sigma_{\bar{p}} = \sqrt{\frac{pq}{n}} \sqrt{\frac{(N-n)}{(N-1)}} \quad \text{ó} \quad \sigma_{\bar{p}} = \sqrt{\frac{pq}{n}}$		
	<b>Actividad 2</b>	<p>PRÁCTICA:</p> <p>1.- Un programa de entrenamiento físico indica que el tiempo medio que le dedican los participantes es de 520 horas con una desviación estándar de 125 horas. Estimar la probabilidad de que un participante elegido al azar requiera:</p> <p>a) Más de 720 horas  b) Menos de 580 horas  c) Entre 550 y 670 horas  d) Menos de 435 y más de 585 horas</p> <p>2.- Un productor de jugo de naranja compra todos sus insumos con un mismo proveedor. La cantidad de jugo exprimido de cada una de las naranjas es en promedio de 4.70 onzas con un error estándar de 0.40 onzas.</p> <p>a) ¿El 75% de las naranjas contendrán por lo menos, cuántas onzas de jugo?  b) ¿Entre qué valores en onzas y simétricamente distribuidos alrededor de la media, estarán el 80% de las naranjas?</p> <p>3.- La calificación promedio de un examen de Estadística fue de 85 puntos, la desviación estándar fue de 5 puntos. El profesor de la clase ha decidido exentar al 3% de los alumnos y mandar a extraordinario a otro 5%.</p>	<p>Lind Douglas A., 2015. Estadística aplicada a los negocios y a la economía, 16ª ed., Editorial McGraw Hill.</p> <p>Anderson, D. R. (2016). Estadística para Negocios y Economía. (12ª ed.) México: Cengage Learning.</p>	<b>4</b>

Unidad	N° Actividad	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		<p>a) ¿Cuál será la calificación mínima necesaria para exentar? b) ¿Con qué calificación me mandan a extraordinario?</p> <p>4.- Un estudio que realiza “Farmacéuticas Polinesia S.A.” que mide el comportamiento de pacientes ante la administración de un nuevo fármaco, indica que el 45% de los pacientes tiene reacción favorable ante la administración del fármaco y a su vez, los químicos determinan que el error estándar es de 0.0510, a través de la distribución muestral:</p> <p>a) Estima la probabilidad de que el fármaco sea exitoso menos del 40% administrado a los pacientes b) Calcular la probabilidad de que el fármaco sea exitoso entre un 40% y 50% administrado a los pacientes.</p> <p>5.- La empresa Grear Tire Company acaba de desarrollar un neumático radial con banda de acero que venderá a través de una cadena nacional de tiendas de descuento.- Como es producto nuevo, la dirección cree que la garantía de millas recorridas que ofrece será factor importante en la aceptación.- En pruebas reales en carretera, el grupo de ingeniería ha estimado que el promedio de distancia recorrida es de 36,500 millas y que la desviación estándar es de 5,000 millas.</p> <p>a) ¿Qué porcentaje de neumáticos se puede esperar que duren más de 40,000 millas? b) ¿Cuáles deben ser las millas recorridas para que no haya más del 10% de los clientes haciendo efectiva la garantía?</p> <p>6.- Históricamente, cerca del 30% de las organizaciones actuales piensan que el desahogo y entretenimiento cerca de 30 minutos en horas laborales es importante, el departamento de análisis de comportamiento humano toma una muestra de 220 empleados para comprobar dicha aseveración. ¿Cuál será la probabilidad de que la proporción muestral que se obtenga se encuentre en un rango de menos del 25% y más del 35%?</p>		

Unidad	N° Actividad	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		<p>7.- Una población se encuentra normalmente distribuida con una media de 23.45 y una desviación estándar de 3.8, si tomamos una muestra de tamaño 10.</p> <p>a) Calcula la probabilidad de obtener una media muestral mayor a 22.7 b) Calcula la probabilidad de obtener una media de muestra mayor a 25.3</p> <p>8.- Supongamos que la pesca total de atún en el Golfo de Cortés ha sido en promedio de 100 millones de kg anuales, con un error estándar de 5 millones de kg para los últimos 10 años. En el mismo periodo la pesca de atún en el Golfo de México ha sido de 10 millones de kg con una desviación estándar de 2 millones de kg, si el año pasado se obtuvo en el Golfo de Cortés una pesca excepcional de 108 millones de kg,</p> <p>a) ¿Cuántos kilogramos deberían haberse pescado en el Golfo de México para que esa pesca alcanzara el mismo carácter excepcional? b) ¿Cuál es la probabilidad de que en el Golfo de Cortés exista una pesca de entre 100 y 108 millones de kg? c) ¿Cuál es la probabilidad de que en el Golfo de México se dé una pesca entre 10 y 13 millones de kg?</p>		
<b>Unidad 3:</b> <b>ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS</b>	<b>Actividad 1</b>	<p><b>Antes de realizar la lectura del material, contesten las siguientes preguntas:</b></p> <p>1) Con base en el comportamiento de tu desempeño en este semestre, ¿Cuál es la calificación estimada que esperas obtener? Considera un valor, el que creas se aproxima más a lo que hasta ahora tienes conocimiento para estimarla.</p> <p>2) Si pudieras considerar un intervalo o rango de valores entre los cuales quedará incluida tu calificación. ¿Cuál sería ese intervalo?</p> <p>3) Conociendo tus fortalezas y debilidades y tu desempeño escolar ¿Con qué porcentaje de probabilidad estimarías que tu calificación final quede dentro del intervalo que elegiste?</p> <p>Identificar en el procedimiento realizado:</p>	Lind Douglas A., 2015. Estadística aplicada a los negocios y a la economía, 16ª ed., Editorial McGraw Hill.	<b>3</b>

Unidad	N° Actividad	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		<p>- Una estimación ¿Cuál?  - Una estimación de intervalo ¿Cuál?  - Un Intervalo de confianza ¿Cuál?  ¿Qué consideraste como estimador?  - ¿A partir de qué elementos llegaste a estas conclusiones?</p> <p>A partir de la revisión del tema, contestar las preguntas siguientes:</p> <p>¿Qué es un parámetro? Decir que es y dar un ejemplo.  ¿Qué es un estimador? Decir que es y dar un ejemplo.  ¿Qué es una estimación? Decir que es y dar un ejemplo.  ¿Cuántos tipos de estimación hay? Describir cada uno y dar un ejemplo de cada uno.  ¿Qué es el nivel de confianza? Decir que es y dar un ejemplo</p> <p>Indicar las propiedades de los estimadores (puedes elaborar un cuadro sinóptico).</p>		
	<b>Actividad 2</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Una empresa de investigación realizó una encuesta para determinar la cantidad media que los fumadores gastan en cigarrillos durante una semana. La empresa encontró que la distribución de cantidades gastadas seguía una distribución normal. Una muestra de 25 fumadores proporcionó una media muestral de \$255 y una desviación estándar de \$55. <ol style="list-style-type: none"> <li>I. ¿Cuál es la estimación puntual de la media de la población?</li> <li>II. Con un nivel de confianza del 90% calcula el intervalo de confianza para la media poblacional y explica ¿Qué significa?</li> <li>III. Si el interés del estudio es aplicar un margen de error de \$10 ¿Cuál será el tamaño de muestra que se requiere?</li> </ol> </li> <li>2. Una compañía de dulces llena un paquete de 20 onzas de dulces con piezas envueltas individualmente. El número de piezas varía porque el paquete se vende por peso. La compañía desea estimar el número de piezas por paquete. Unos inspectores muestrean al azar 120 paquetes de este dulce y cuentan el número de piezas de cada paquete. Encuentran que la media muestral del número de piezas es 18.72, con una desviación</li> </ol>	<p>Lind Douglas A., 2015. Estadística aplicada a los negocios y a la economía, 16ª ed., Editorial McGraw Hill.</p> <p>Anderson, D. R. (2016). Estadística para Negocios y Economía. (12a ed.) México:</p>	<b>4</b>

Unidad	N° Actividad	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)															
		<p>muestral estándar de 0.8735. Construya el intervalo de confianza de 99% para estimar el número medio de piezas por paquete para la población.</p> <p>3. Se realiza una muestra de recién egresados de Administración para estimar el ingreso promedio. Si la muestra de 16 egresados arroja una media muestral de 7,300., y una desviación estándar muestral de 2,200. Estimar la media con un nivel de confianza del 90%, considerando que la población se distribuye normal y el total de recién egresados es de 300.</p> <p>4. Suponga que se ha tomado una muestra aleatoria de 85 artículos de una población y 40 de los artículos contienen la característica de interés. Use esta información para calcular un intervalo de confianza de 90% para estimar la proporción de la población que tiene la característica de interés. Calcule un intervalo de confianza de 95%.</p> <p style="text-align: center;"><b>* <u>NOTAS IMPORTANTE A CONSIDERAR</u> *</b></p> <p><b>Nota 1:</b> Recuerda que es un <b>REQUISITO</b> que, para la presentación de los exámenes parciales, <b><u>deberás haber entregado TODAS las Actividades correspondientes a las unidades implicadas en cada examen antes que comience el periodo de aplicación de estos.</u></b></p> <p><b>Nota 2:</b> Finalizada tu actividad guárdala en un archivo Word nombrando tu archivo conforme a las indicaciones ya mencionadas en la sección <b><i>“FORMA EN QUE EL ALUMNO DEBE PREPARAR LA ASIGNATURA”</i></b> de este Plan de Trabajo.</p> <table border="1" data-bbox="659 1040 1346 1242" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>PARCIAL</th> <th>UNIDADES (que integran el parcial)</th> <th>PORCENTAJE (puntos)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Primero</td> <td>1,2 y 3</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Segundo</td> <td>4 y 5</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Tercero</td> <td>6, 7 y 8</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL</b></td> <td></td> <td><b>40</b></td> </tr> </tbody> </table>	PARCIAL	UNIDADES (que integran el parcial)	PORCENTAJE (puntos)	Primero	1,2 y 3	15	Segundo	4 y 5	10	Tercero	6, 7 y 8	15	<b>TOTAL</b>		<b>40</b>	Cengage Learning.	
PARCIAL	UNIDADES (que integran el parcial)	PORCENTAJE (puntos)																	
Primero	1,2 y 3	15																	
Segundo	4 y 5	10																	
Tercero	6, 7 y 8	15																	
<b>TOTAL</b>		<b>40</b>																	
<b>Unidades 1,2 y 3</b>	<b>Actividad colaborativa</b>	Una vez entregadas las actividades de las unidades 1, 2 y 3, realizarás una síntesis de los aspectos importantes de estos temas y su utilidad en un máximo de 8 líneas de texto.		<b>1.5</b>															

Unidad	N° Actividad	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		<p>Tomar en cuenta que cuando ingreses comentarios, después de que otro(s) alumno(s) haya(n) publicado. Deberás considerar aportar otros elementos, enfoques, características o algún aspecto adicional o diferente, de tal manera que se evite ser repetitivo o transcribir lo ya expuesto.</p> <p>La actividad consta de realizar una aportación y dos comentarios o réplicas a las aportaciones de sus compañer@s, para que finalmente el asesor realice comentarios de cierre a esta actividad.</p> <p>En caso de que algunos de los alumnos se desfasen en las entregas y realicen sus entregas después del 1er periodo de exámenes, podrás realizar esta actividad antes del 2do ó 3er periodo de exámenes, una vez cubiertas las entregas de actividades correspondientes, respetando lo mencionado previamente, de no repetir lo ya expuesto previamente o realizando un cambio de enfoque o aportando algo adicional.</p> <p><b><u>Es importante participes en el FORO y tomes en cuenta lo siguiente:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Da clic indicando como tema de discusión: Aportación a lo visto en unidades (las que correspondan)</li> <li>2. Cuando se trate de un comentario a aportaciones realizadas por otro(s) compañero(s), para incorporar tu opinión, pulsa el botón “Responder” que se ubica en la parte inferior derecha del mensaje.</li> <li>3. Escribe el comentario en el espacio destinado para ello.</li> <li>4. Al finalizar, pulsa el botón que se encuentra en la parte inferior de la pantalla “Enviar al foro” para registrar la participación.</li> <li>5. Puedes participar en diversas ocasiones, a partir de los comentarios, opiniones o sugerencias de los demás compañeros, pulsando en el botón “Responder” de cada una de sus opiniones. Al finalizar, el asesor realizará los comentarios de cierre.</li> </ol> <p><b><u>Nota:</u></b> <i>Cada vez que participes en un foro, la plataforma te indicará que tu mensaje se ha enviado con éxito, dispondrás de 30 minutos para editar, borrar o hacer cualquier cambio en el</i></p>		

Unidad	N° Actividad	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		<i>mensaje enviado si lo deseas. Después de este tiempo, podrás visualizar la participación de tus compañeros</i>		
<b>Unidad 4: PRUEBAS DE HIPÓTESIS</b>	<b>Actividad 1</b>	<p>Contestar las siguientes preguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿En qué se basa la hipótesis estadística?</li> <li>2. ¿Cuántos y cuáles son los casos de prueba de hipótesis para media que se pueden presentar? (considerarlo de manera general) y ¿Qué nos indica cada uno?</li> <li>3. ¿Qué idea tienes de la expresión “estadísticamente significativo”?, aplicado a pruebas de hipótesis</li> <li>4. ¿Qué hipótesis se plantea en la hipótesis nula?</li> <li>5. ¿Qué hipótesis se plantea en la hipótesis alternativa?</li> <li>6. Dar un ejemplo de la representación de un planteamiento de hipótesis de media, proporción o varianza.</li> <li>7. ¿Qué tipo de errores se pueden cometer? Indicar cómo se representa su probabilidad y lo que significa cada uno.</li> <li>8. ¿Cuál de los tipos de errores indicados es el más grave y por qué? ¿Qué es el nivel de significancia?</li> </ol>	<p>Lind Douglas A., 2015. Estadística aplicada a los negocios y a la economía, 16ª ed., Editorial McGraw Hill.</p> <p>Black, K., 2005, Estadística en los negocios, 1ª ed., Editorial CECSA.</p>	<b>3</b>
	<b>Actividad 2</b>	<p><b>Ejercicio 1</b></p> <p>La Sra. Sandoval gerente del Banco de América monitorea la tasa de suspensión de pagos en los préstamos personales de los miembros del banco. Uno de sus lineamientos es que no más del 5% de los préstamos personales deben caer en suspensión. Cada viernes es calculada la tasa para una muestra de 500 préstamos personales. La muestra del último viernes contiene 30 préstamos en suspensión de pago. Si se quiere realizar una prueba de hipótesis:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. ¿Cuáles serían las hipótesis nula y alternativa?</li> <li>II. ¿Cuál es el valor de z?</li> <li>III. ¿Qué tipo de prueba de hipótesis es? ¿De cola inferior?, ¿De cola superior? ¿De 2 colas? Recuerda que esta respuesta debe ser consistente con la Hipótesis alternativa (Ha) planteada.</li> <li>IV. ¿Con un nivel de significancia del 5% cuál sería el valor de Zc?</li> <li>V. ¿Cuál es la regla de decisión?</li> </ol>	<p>Lind Douglas A., 2015. Estadística aplicada a los negocios y a la economía, 16ª ed., Editorial McGraw Hill.</p> <p>Anderson, D. R. (2016). Estadística para Negocios y Economía. (12a ed.) México: Cengage Learning.</p>	<b>4</b>

Unidad	N° Actividad	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		<p data-bbox="625 196 924 224">VI. ¿Cuál es la conclusión?</p> <p data-bbox="527 269 642 297"><b>Ejercicio 2</b></p> <p data-bbox="527 347 1549 529">Se sospecha que el sueldo mensual que reciben actualmente los recién egresados de cierta universidad ha aumentado superando la media que históricamente se conocía de \$12,300, con una desviación de \$1,500. Se toma una muestra de 100 graduados con empleo y se obtiene una media de \$12,480. Realizar la prueba de hipótesis y llegar a una conclusión considerando un nivel de significancia del 10%</p> <p data-bbox="527 579 642 607"><b>Ejercicio 3</b></p> <p data-bbox="527 657 1560 956">Un fabricante de aderezos para ensaladas utiliza máquinas para suministrar ingredientes líquidos a las botellas que pasan por la línea de llenado. La máquina que suministra los aderezos está funcionando de manera apropiada cuando la cantidad abastecida es de 8 onzas. La desviación estándar poblacional de la cantidad abastecida es de 0.15 onzas. Periódicamente se selecciona una muestra de 50 botellas y, si se encuentran evidencias de que la cantidad media suministrada es distinta de 8 onzas, se detiene la línea de llenado. Si la cantidad media abastecida a una muestra en particular de 50 botellas es 7.983 onzas. ¿Existe evidencia de que la cantidad media poblacional es diferente a 8 onzas? Utiliza un nivel de significancia de 0.05.</p> <p data-bbox="527 1006 642 1034"><b>Ejercicio 4</b></p> <p data-bbox="527 1084 1560 1419">Un centro de investigación de ingeniería sostiene que utilizando un nuevo sistema de control informático, los automóviles deberían lograr en promedio 3 kilómetros más por litro de gasolina. Se ha realizado una muestra aleatoria de 15 automóviles para evaluar este producto. La media muestral del aumento de los kilómetros por litro logrados es de 2.4 y la desviación muestral es de 1.8 kilómetros por litro. El comportamiento del rendimiento sigue una distribución normal. Realizar la prueba de hipótesis para llegar a una conclusión, considerando un nivel de significancia del 10%. Si en lugar de aplicar el valor crítico para determinar la regla de decisión, lo realizas con el valor p, indicar ¿Qué es el valor p y cómo se aplica?, ¿Cómo se llega a la conclusión?</p>		

Unidad	N° Actividad	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		<p><b>Ejercicio 5</b></p> <p>Una organización de crédito y seguros ha desarrollado un nuevo método de alta tecnología para capacitar al nuevo personal de ventas. La compañía obtuvo una muestra de 16 empleados capacitados de la manera original y encontró ventas diarias promedio de \$688 con desviación estándar de la muestra de \$32.63. También tomaron una muestra de 11 empleados capacitados con el nuevo método y encontraron un promedio de ventas diarias de \$706 con desviación estándar de la muestra de \$24.84. Para <math>\alpha = 0.05</math>, ¿Puede la compañía concluir que el promedio diario de ventas aumenta con el nuevo plan?</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>* <b><u>NOTAS IMPORTANTE A CONSIDERAR</u></b> *</p> </div> <p><b>Nota 1:</b> Recuerda que es un <b>REQUISITO</b> que, para la presentación de los exámenes parciales, <b><u>deberás haber entregado TODAS las Actividades correspondientes a las unidades implicadas en cada examen antes que comience el periodo de aplicación de estos.</u></b></p> <p><b>Nota 2:</b> Finalizada tu actividad guárdala en un archivo Word nombrando tu archivo conforme a las indicaciones ya mencionadas en la sección <b><i>"FORMA EN QUE EL ALUMNO DEBE PREPARAR LA ASIGNATURA"</i></b> de este Plan de Trabajo.</p>		
<p><b>Unidad 5:</b> <b>PRUEBAS DE HIPÓTESIS CON DISTRIBUCIÓN JI CUADRADA</b></p>	<p><b>Actividad 1</b></p>	<p>TEÓRICA</p> <p>Para responder las actividades de la Unidad 5, se sugiere estudiar/utilizar el libro:</p> <p>✧ Distribución Ji cuadrada aproximación Binomial <a href="https://www.youtube.com/watch?v=DXKn_0ceN-8">https://www.youtube.com/watch?v=DXKn_0ceN-8</a></p> <p>✧ Distribución Ji cuadrada aproximación Poisson <a href="https://www.youtube.com/watch?v=2USOJ5qTVsE">https://www.youtube.com/watch?v=2USOJ5qTVsE</a></p>	<p>"Estadística aplicada a la administración y a la economía". Serie Schaum. Autor: Kazmier, J.Leonard. Editorial: Mc. Graw. Hill</p>	<p><b>4</b></p>

Unidad	N° Actividad	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		<p>Contesta los siguientes ejercicios, recuerda que las respuestas deben incluir desarrollo (fórmula, procedimiento y resultado) ya que cuenta para la evaluación de la actividad.</p> <p>Pruebas de Hipótesis con la Distribución Ji cuadrada</p> <p>Ejercicio 1</p> <p>Elaborar un gráfico o cuadro indicando lo siguiente:</p> <p>1.) Menciona tres características de la distribución Ji Cuadrada</p> <p>2.) Su aplicación par</p> <p>a.) La prueba de varianza b.) Prueba de bondad de ajuste (aproximaciones) c.) Prueba de independencia d.) Prueba de homogeneidad</p> <p>Indicando para cada inciso sus características, número de variables que involucra y el planteamiento de las hipótesis nula y alternativa.</p> <p>Para el inciso b.) proporcionar 3 ejemplos de distribuciones teóricas diferentes o alguna distribución dada (te puedes guiar con los ejercicios de esta actividad).</p> <p>INDICAR EN CADA EJERCICIO EL TIPO DE PRUEBA QUE CORRESPONDE, DE ACUERDO A LO INDICADO EN EL PUNTO 2.) INCISOS A), B) C) Ó D)</p>		
	<b>Actividad 2</b>	<p>PRÁCTICA</p> <p>1.- Un entrenador físico sospecha que la variabilidad del tiempo de entrenamiento en los atletas que participan en un protocolo intensivo es mayor a 5 minutos. El entrenador toma una muestra de 12 atletas y a continuación se visualizan los tiempos recabados:</p>		<b>4</b>

Unidad

N°

Actividad

Descripción

Bibliografía

sugerida

Valor

(enteros)

1.45	2.22	2.25	3.10	3.10	3.15
5.05	5.25	5.45	6.10	6.25	7.45

Con un nivel de significancia del 5%, el entrenador desea comprobar que su aseveración este fundamentada.

2.- Después de una votación dentro del grupo A300, coordinación académica recaba la siguiente información:

Frecuencias observadas	Administración	Contabilidad	Comercio	Informática	TOTAL
Estudiantes que prefieren el examen el viernes	12	8	9	15	
Estudiantes que prefieren el examen el martes	25	31	23	21	
<b>TOTAL</b>					

Utiliza un nivel de significancia del 10% para probar que el examen es independiente de la carrera de los alumnos.

3.- Una prestigiosa universidad desea probar que el tipo de cerveza y el perfil de estudiante son independientes, esto a través de la siguiente tabla informativa, utilizar nivel de significancia del 1%

Frecuencias observadas	Ligera	Clara	Oscura	TOTAL
Administración	4	8	14	
Comercio	2	7	18	
Contabilidad	5	6	20	
<b>TOTAL</b>				

4.- La maestra de matemáticas le aplicará a sus alumnos tres exámenes parciales, la maestra piensa que el proceso de evaluación puede ser aproximado a una distribución binomial con una probabilidad de éxito del 45% de que un alumno elegido al azar obtenga una calificación aprobatoria en cualquiera de los tres exámenes parciales.

Probar la hipótesis de la maestra a un nivel de significancia del 0.20

Posibles calificaciones aprobadas en los tres exámenes	Número de alumnos que aprueban cada uno de los exámenes
0	20
1	22
2	23
3	35
<b>TOTAL</b>	

5.- Se piensa que la duración de un empleado capturista en captar información a una base de datos, se aproxima a una distribución normal con un promedio de 3.5 horas y un error estándar de 0.70 horas. Probar con un nivel de significancia del 10% la viabilidad de esta idea con los siguientes datos tomados de una muestra de empleados capturistas a través de una distribución de frecuencias:

Rangos de clase	Frecuencia observada
Menos de 1.95 min	4
De 1.95 a 2.45	6
De 2.45 a 2.95	10
De 2.95 a 3.45	8
Mayor a 3.45 min	5

6.- La siguiente tabla informativa presenta tres diferentes métodos de entrenamiento, se desea determinar si existe alguna diferencia significativa en su productividad, se recopiló la producción diaria de 16 empleados nuevos, los datos se presentan a continuación:

	Método I	Método II	Método III
15	22		18
18	27		24
19	18		19
22	21		16
11	17		22
			15

Realiza un análisis de varianza, utilizando un nivel de significancia de 0.05

\* NOTAS IMPORTANTE A CONSIDERAR \*

Unidad	N° Actividad	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)															
		<p>Nota 1: Recuerda que es un <u>REQUISITO</u> que, para la presentación de los exámenes parciales, <u>deberás haber entregado TODAS las Actividades correspondientes a las unidades implicadas en cada examen antes que comience el periodo de aplicación de estos.</u></p> <p>Nota 2: Finalizada tu actividad guárdala en un archivo Word nombrando tu archivo conforme a las indicaciones ya mencionadas en la sección <i>“FORMA EN QUE EL ALUMNO DEBE PREPARAR LA ASIGNATURA”</i> de este Plan de Trabajo.</p> <table border="1" data-bbox="659 548 1331 781"> <thead> <tr> <th>PARCIAL</th> <th>UNIDADES (que integran el parcial)</th> <th>PORCENTAJE (puntos)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Primero</td> <td>1,2 y 3</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td><b>Segundo</b></td> <td><b>4 y 5</b></td> <td><b>10</b></td> </tr> <tr> <td>Tercero</td> <td>6, 7 y 8</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL</b></td> <td></td> <td><b>40</b></td> </tr> </tbody> </table>	PARCIAL	UNIDADES (que integran el parcial)	PORCENTAJE (puntos)	Primero	1,2 y 3	15	<b>Segundo</b>	<b>4 y 5</b>	<b>10</b>	Tercero	6, 7 y 8	15	<b>TOTAL</b>		<b>40</b>		
PARCIAL	UNIDADES (que integran el parcial)	PORCENTAJE (puntos)																	
Primero	1,2 y 3	15																	
<b>Segundo</b>	<b>4 y 5</b>	<b>10</b>																	
Tercero	6, 7 y 8	15																	
<b>TOTAL</b>		<b>40</b>																	
<p><b>Unidades 4 y 5</b></p>	<p><b>Actividad colaborativa</b></p>	<p>Una vez entregadas las actividades de las unidades 4 y 5, realizarás una síntesis de los aspectos importantes de estos temas y su utilidad en un máximo de 8 líneas de texto.</p> <p>Tomar en cuenta que cuando ingreses comentarios, después de que otro(s) alumno(s) haya(n) publicado. Deberás considerar aportar otros elementos, enfoques, características o algún aspecto adicional o diferente, de tal manera que se evite ser repetitivo o transcribir lo ya expuesto.</p> <p>La actividad consta de realizar una aportación y dos comentarios o réplicas a las aportaciones de sus compañeros(as), para que finalmente el asesor realice comentarios de cierre a esta actividad.</p> <p>En caso de que algunos de los alumnos(as) se desfasen en las entregas y realicen sus entregas después del 1er periodo de exámenes, podrás realizar esta actividad antes del 2º ó 3er periodo de exámenes, una vez cubiertas las entregas de actividades correspondientes, respetando lo</p>		<p><b>2</b></p>															

Unidad	N° Actividad	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)											
		mencionado previamente, de no repetir lo ya expuesto previamente o realizando un cambio de enfoque o aportando algo adicional.													
<b>Unidad 6: ANÁLISIS DE REGRESIÓN LINEAL</b>	<b>Actividad 1</b>	Desarrolla un resumen o un diagrama con los pasos que se deben de considerar para realizar el análisis de regresión Lineal e indica qué elementos dentro del proceso nos permiten determinar si existe relación lineal estadísticamente significativa entre las variables que se están analizando.	Valerin Levin, Estadística para Administradores y Economistas,  William Mendenhall: Estadística para Administradores y Economistas, Ken Black; Estadística en los Negocios, Editorial CECSA	<b>3</b>											
	<b>Actividad 2</b>	<p><b>Análisis de Regresión Lineal</b></p> <p><b>Ejercicio 1</b></p> <p>A menudo quienes hacen la contabilidad de costos estiman los gastos generales con base en el nivel de producción. Se ha reunido información acerca de los gastos generales y las unidades para producidas en diferentes plantas, y ahora desean estimar una ecuación de regresión para predecir los gastos generales futuros.</p> <table border="1" data-bbox="531 1289 1677 1404"> <tr> <td><b>Gastos Generales</b></td> <td>191</td> <td>170</td> <td>272</td> <td>155</td> <td>280</td> <td>173</td> <td>234</td> <td>116</td> <td>153</td> <td>178</td> </tr> </table>	<b>Gastos Generales</b>	191	170	272	155	280	173	234	116	153	178		<b>4</b>
<b>Gastos Generales</b>	191	170	272	155	280	173	234	116	153	178					

Unidad	N°	Descripción										Bibliografía sugerida	Valor (enteros)																			
		Unidades	40	42	53	35	56	39	48	30	37	40																				
		<p>a) Dibuje un diagrama de dispersión y la ecuación de estimación.  b) Desarrolle la ecuación de estimación.  c) Pronostique los gastos generales cuando se producen 50 unidades.  d) Determinar el error estándar de la estimación.  e) Determinar el coeficiente de determinación de la muestra y el coeficiente de correlación.</p> <p><b>Ejercicio 2</b></p> <p>Una empresa fija un precio distinto para un sistema de DVD en 8 regiones del país. La tabla adjunta muestra el número de unidades vendidas y los precios correspondientes.</p> <table border="1" data-bbox="764 662 1180 1045"> <thead> <tr> <th>Precio</th> <th>Unidades vendidas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4,880</td> <td>330</td> </tr> <tr> <td>3,880</td> <td>380</td> </tr> <tr> <td>2,980</td> <td>399</td> </tr> <tr> <td>4,140</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>1,960</td> <td>410</td> </tr> <tr> <td>5,220</td> <td>412</td> </tr> <tr> <td>3,960</td> <td>420</td> </tr> <tr> <td>1,780</td> <td>440</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Hallar:</b></p> <p>a) La recta de regresión interpretando su resultado.  b) Graficar los puntos de dispersión y la recta  c) El coeficiente de correlación interpretando su resultado y el coeficiente de determinación.</p> <p style="text-align: center;">* <u>NOTAS IMPORTANTE A CONSIDERAR</u> *</p>											Precio	Unidades vendidas	4,880	330	3,880	380	2,980	399	4,140	400	1,960	410	5,220	412	3,960	420	1,780	440		
Precio	Unidades vendidas																															
4,880	330																															
3,880	380																															
2,980	399																															
4,140	400																															
1,960	410																															
5,220	412																															
3,960	420																															
1,780	440																															

Unidad	N° Actividad	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		<p><b>Nota 1:</b> Recuerda que es un <b>REQUISITO</b> que, para la presentación de los exámenes parciales, <b>deberás haber entregado TODAS las Actividades correspondientes a las unidades implicadas en cada examen antes que comience el periodo de aplicación de estos.</b></p> <p><b>Nota 2:</b> Finalizada tu actividad guárdala en un archivo Word nombrando tu archivo conforme a las indicaciones ya mencionadas en la sección <b>“FORMA EN QUE EL ALUMNO DEBE PREPARAR LA ASIGNATURA”</b> de este Plan de Trabajo.</p>		
<b>UNIDAD 7</b> <b>ANÁLISIS DE</b> <b>SERIES DE</b> <b>TIEMPO</b>	<b>Actividad 1</b>	<p><b>Análisis de Series de Tiempo</b></p> <p>1.- ¿Qué es una serie de tiempo?</p> <p>2. Define los cuatro componentes de una serie de tiempo</p> <p>i. Tendencia secular  ii. Variación estacional  iii. Variación cíclica  iv. Variación irregular</p> <p>3. Define breve y puntualmente los Modelos de las Series de Tiempo, da su fórmula y un ejemplo.</p> <p><b>Tendencia de una serie</b></p> <p>i. Lineal  ii. No lineal</p> <p><b>Métodos de Suavizamiento de la Serie</b></p> <p>i. Promedios móviles  ii. Promedios móviles ponderados  iii. Suavizamiento exponencial</p> <p><b>Manejo de una serie con estacionalidad y su pronóstico</b></p> <p>Elaborar un diagrama con los pasos a seguir para desestacionalizar una serie cuando se cuenta con información con periodicidad menor a un año, durante varios años.</p> <p>El diagrama debe contemplar desde la información del comportamiento de la variable hasta llegar al pronóstico del período solicitado.</p> <p><u>Recomendación:</u> Puedes tomar de referencia el proceso detallado en la bibliografía sugerida.</p>	Anderson, Sweeney, Williams, Camm y Cochran. Estadística para Negocios y Economía. Cengage learning. 12a edición, 813 pp y 845 - 852 pp.	<b>2</b>

Unidad	N° Actividad	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)																								
	<b>Actividad 2</b>	<p>Contesta los siguientes ejercicios, recuerda que las respuestas deben incluir desarrollo (fórmula, procedimiento y resultado) ya que cuenta para la evaluación de la actividad.</p> <p><b>Ejercicio 1</b></p> <p>La siguiente información corresponde a las ventas mensuales de una empresa de comercio electrónico. Calcula y desarrolla lo que se solicita a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>El promedio móvil con un periodo de 3 y de 5 meses.</li> <li>El promedio móvil ponderado con un periodo de 3 meses aplicando ponderaciones de 0.1, 0.3, 0.6 respectivamente.</li> <li>Realiza la gráfica donde se observe el comportamiento de los datos de la serie de tiempo y las tendencias de los promedios móviles calculados.</li> <li>Explica y escribe tu interpretación de los resultados de acuerdo al comportamiento de los datos y las tendencias observadas en la gráfica previa.</li> </ol> <p>Recuerda que la técnica de utilizar promedios móviles tiene el objetivo de identificar la tendencia de largo plazo en una serie de tiempo, pues suaviza las fluctuaciones de corto plazo.</p> <table border="1" data-bbox="732 915 1268 1396"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Mes</th> <th>Ventas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Enero</td> <td>355</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Febrero</td> <td>360</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Marzo</td> <td>375</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Abril</td> <td>380</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Mayo</td> <td>390</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Junio</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Julio</td> <td>420</td> </tr> </tbody> </table>	No.	Mes	Ventas	1	Enero	355	2	Febrero	360	3	Marzo	375	4	Abril	380	5	Mayo	390	6	Junio	400	7	Julio	420		<b>4</b>
No.	Mes	Ventas																										
1	Enero	355																										
2	Febrero	360																										
3	Marzo	375																										
4	Abril	380																										
5	Mayo	390																										
6	Junio	400																										
7	Julio	420																										

Unidad	N°	Descripción			Bibliografía	Valor																				
Actividad					sugerida	(enteros)																				
		8	Agosto	410																						
		9	Septiembre	405																						
		10	Octubre	390																						
		11	Noviembre	415																						
		12	Diciembre	420																						
		<p><b>Ejercicio 2</b></p> <p>Al parecer, las importaciones de carbón negro aumentaron casi 10% al año.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>AÑO</th> <th>IMPORTACIONES DE CARBON NEGRO (miles de toneladas)</th> <th>AÑO</th> <th>IMPORTACIONES DE CARBON NEGRO (miles de toneladas)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2012</td> <td>92.0</td> <td>2016</td> <td>135.0</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>101.0</td> <td>2017</td> <td>149.0</td> </tr> <tr> <td>2014</td> <td>112.0</td> <td>2018</td> <td>163.0</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>124.0</td> <td>2019</td> <td>180.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>a) Determinar la ecuación de regresión. b) Estime las importaciones para el 2022</p> <p><b>Ejercicio 3</b></p> <p>En la siguiente tabla se presentan los gastos mensuales, a lo largo de tres años de una pequeña empresa (en dólares). Determine los índices estacionales mensuales. Use 12 meses como promedio móvil.</p>					AÑO	IMPORTACIONES DE CARBON NEGRO (miles de toneladas)	AÑO	IMPORTACIONES DE CARBON NEGRO (miles de toneladas)	2012	92.0	2016	135.0	2013	101.0	2017	149.0	2014	112.0	2018	163.0	2015	124.0	2019	180.0
AÑO	IMPORTACIONES DE CARBON NEGRO (miles de toneladas)	AÑO	IMPORTACIONES DE CARBON NEGRO (miles de toneladas)																							
2012	92.0	2016	135.0																							
2013	101.0	2017	149.0																							
2014	112.0	2018	163.0																							
2015	124.0	2019	180.0																							

Unidad

N°

Actividad

Descripción

Bibliografía

sugerida

Valor

(enteros)

AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3	
Mes	Gasto	Mes	Gasto	Mes	Gasto
Enero	175	Enero	210	Enero	360
Febrero	210	Febrero	205	Febrero	280
Marzo	230	Marzo	120	Marzo	240
Abril	280	Abril	245	Abril	240
Mayo	350	Mayo	265	Mayo	250
Junio	390	Junio	330	Junio	195
Julio	420	Julio	405	Julio	180
Agosto	330	Agosto	335	Agosto	205
Septiembre	280	Septiembre	245	Septiembre	135
Octubre	290	Octubre	270	Octubre	245
Noviembre	280	Noviembre	255	Noviembre	265
Diciembre	310	Diciembre	220	Diciembre	330

**\* NOTAS IMPORTANTE A CONSIDERAR \***

**Nota 1:** Recuerda que es un **REQUISITO** que, para la presentación de los exámenes parciales, **deberás haber entregado TODAS las Actividades correspondientes a las unidades implicadas en cada examen antes que comience el periodo de aplicación de estos.**

**Nota 2:** Finalizada tu actividad guárdala en un archivo Word nombrando tu archivo conforme a las indicaciones ya mencionadas en la sección ***“FORMA EN QUE EL ALUMNO DEBE PREPARAR LA ASIGNATURA”*** de este Plan de Trabajo.

Unidad	N° Actividad	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
<b>UNIDAD 8</b> <b>PRUEBAS</b> <b>ESTADÍSTICAS</b> <b>NO</b> <b>PARAMÉTRICAS</b>	<b>Actividad 1</b>	<p>Elaborar un diagrama con los siguientes elementos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando aplicar las pruebas no paramétricas</li> <li>2. Indicar para las siguientes pruebas no paramétricas sus características de aplicación, planteamiento de hipótesis, fórmula y la regla de decisión               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Prueba del signo.</li> <li>b. Prueba de rangos con signo Wilcoxon.</li> <li>c. Prueba de suma de rangos de Wilcoxon</li> <li>d. Prueba de U-Mann-Whitney</li> </ol> </li> </ol> <p>Contesta los siguientes ejercicios, recuerda que las respuestas deben incluir desarrollo (fórmula, procedimiento y resultado) ya que cuenta para la evaluación de la actividad.</p> <p><b><u>Pruebas Estadísticas NO Paramétricas con Prueba del signo</u></b></p> <p><b>Ejercicio 1</b> Una muestra de temperaturas corporales a 106 pacientes del IMSS, con la prueba de signo para someter la afirmación de que la mediana es menor que 37°, de los 106 sujetos, 68 registraron temperaturas por debajo de 37°, 23 tuvieron temperaturas por arriba de arriba de 37° y 15 pacientes registraron temperaturas igual 37°. Determinar que la mediana es menor que 37° mediante la prueba de signos. Utilice un nivel de significancia de 5%</p> <p><b>Ejercicio 2</b> El departamento de investigación de mercado de Starbucks, desea introducir una nueva bebida a base de café y tiene la tarea de probarla considerando dos tipos de café “suave” y “amargo”. La prueba de preferencia que se realizará consiste en una muestra de 87 consumidores. Cada consumidor degustará la nueva bebida de café en sus sabores; suave (etiqueta A) y amarga (etiqueta B), el consumidor deberá indicar su preferencia, se le asignó un signo “+” al sabor “suave”, y un “-” al “amargo”. De los 87 consumidores de la muestra, 60 prefirieron el sabor suave. Considerando el planteamiento de las siguientes hipótesis y un nivel de significancia de 0.05, realice el procedimiento para determinar con base en la evidencia si hay realmente una diferencia en la bebida de sabor suave o amargo.</p>	<p>Triola, Mario F. 2013. ESTADÍSTICA Décima Primera Edición. Pearson Educación. Pág. 188</p> <p>Lind Douglas, Marchal William, Wathen Samuel (2008), Estadística aplicada a los negocios y la economía, McGraw-Hill</p> <p>Levin, Rubin, Balderas, Del Valle, Gómez, Estadística para la Administración y Economía, Pearson Prentice Hall.</p>	<b>3</b>

Unidad	N° Actividad	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)																												
		<p>Ho: <math>\pi = 0.50</math> -&gt; No hay preferencia.  H1: <math>\pi \neq 0.50</math> -&gt; Sí hay preferencia.</p>																														
	<b>Actividad 2</b>	<p>Contesta los siguientes ejercicios, recuerda que las respuestas deben incluir desarrollo (fórmula, procedimiento y resultado) ya que cuenta para la evaluación de la actividad.</p> <p><b>Pruebas Estadísticas NO Paramétricas con Prueba de la suma de rangos de Wilcoxon para dos muestras independientes</b></p> <p><b>Ejercicio 1</b></p> <p>En la siguiente tabla de datos se realizó una prueba de distancia de frenado de automóviles de 4 y 6 cilindros, los rangos del conjunto de datos combinados aparecen entre paréntesis. Utilice un nivel de significancia de 0.05 para someter a prueba la afirmación de que los automóviles de 4 y 6 cilindros tienen misma mediana de la distancia de frenado</p> <table border="1" data-bbox="684 703 1299 1323"> <thead> <tr> <th data-bbox="684 703 1014 748">Autos 4 Cilindros</th> <th data-bbox="1014 703 1299 748">Autos 6 cilindros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>136(12.5)</td><td>131(7.5)</td></tr> <tr><td>146 (23)</td><td>129 (4.5)</td></tr> <tr><td>139 (15.5)</td><td>127 (2)</td></tr> <tr><td>131(7.5)</td><td>146(23)</td></tr> <tr><td>137 (14)</td><td>155 (25)</td></tr> <tr><td>144 (20)</td><td>122 (1)</td></tr> <tr><td>133 (9.5)</td><td>143 (18)</td></tr> <tr><td>144 (20)</td><td>133 (9.5)</td></tr> <tr><td>129 (4.5)</td><td>128 (3)</td></tr> <tr><td>144 (20)</td><td>146 (23)</td></tr> <tr><td>130 (6)</td><td>139 (15.5)</td></tr> <tr><td>140 (17)</td><td>136 (12.5)</td></tr> <tr><td>135 (11)</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Autos 4 Cilindros	Autos 6 cilindros	136(12.5)	131(7.5)	146 (23)	129 (4.5)	139 (15.5)	127 (2)	131(7.5)	146(23)	137 (14)	155 (25)	144 (20)	122 (1)	133 (9.5)	143 (18)	144 (20)	133 (9.5)	129 (4.5)	128 (3)	144 (20)	146 (23)	130 (6)	139 (15.5)	140 (17)	136 (12.5)	135 (11)			<b>4</b>
Autos 4 Cilindros	Autos 6 cilindros																															
136(12.5)	131(7.5)																															
146 (23)	129 (4.5)																															
139 (15.5)	127 (2)																															
131(7.5)	146(23)																															
137 (14)	155 (25)																															
144 (20)	122 (1)																															
133 (9.5)	143 (18)																															
144 (20)	133 (9.5)																															
129 (4.5)	128 (3)																															
144 (20)	146 (23)																															
130 (6)	139 (15.5)																															
140 (17)	136 (12.5)																															
135 (11)																																

Unidad	N° Actividad	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		<p><b>Ejercicio 2</b> Calcular el mismo ejemplo para 6 cilindros el valor del estadístico de prueba Z, media <math>\mu_R</math> y desviación estándar R</p> <p><b>Pruebas Estadísticas NO Paramétricas con Pruebas de U de Mann-Whitney</b></p> <p><b>Ejercicio 3</b> Calcule el estadístico de prueba de Z con las fórmulas para U de Mann Whitney, para el ejemplo de frenado de automóviles con los datos para 4 cilindros.</p> <p><b>Ejercicio 4</b> Calcule el estadístico de prueba de Z con las fórmulas U de Mann-Whitney, para el ejemplo de frenado de automóviles, con los datos para 6 cilindros.</p> <p style="text-align: center;">* <u>NOTAS IMPORTANTE A CONSIDERAR</u> *</p> <p><b>Nota 1:</b> Recuerda que es un <b>REQUISITO</b> que, para la presentación de los exámenes parciales, <b><u>deberás haber entregado TODAS las Actividades correspondientes a las unidades implicadas en cada examen antes que comience el periodo de aplicación de estos.</u></b></p> <p><b>Nota 2:</b> Finalizada tu actividad guárdala en un archivo Word nombrando tu archivo conforme a las indicaciones ya mencionadas en la sección <b><i>“FORMA EN QUE EL ALUMNO DEBE PREPARAR LA ASIGNATURA”</i></b> de este Plan de Trabajo.</p>		
Unidades 6, 7 y 8	Actividad colaborativa	<p>Una vez entregadas las actividades de las unidades 6, 7 y 8, realizarás una síntesis de los aspectos importantes de estos temas y su utilidad en un máximo de 8 líneas de texto.</p> <p>Tomar en cuenta que cuando ingreses comentarios, después de que otro(s) alumno(s) haya(n) publicado. Deberás considerar aportar otros elementos, enfoques, características o algún aspecto adicional o diferente, de tal manera que se evite ser repetitivo o transcribir lo ya expuesto.</p>		1.5

Unidad	N° Actividad	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		<p>La actividad consta de realizar una aportación y dos comentarios o réplicas a las aportaciones de sus compañeros(as), para que finalmente el asesor realice comentarios de cierre a esta actividad. Es importante participes en el FORO comentando las preguntas, por lo que para realizar dicha aportación realiza lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Da clic sobre el tema de discusión que se encuentra en la parte de abajo. Lee detenidamente el mensaje de apertura del asesor.</li> <li>2. Para incorporar tu opinión, pulsa el botón “Responder” que se ubica en la parte inferior derecha del mensaje.</li> <li>3. Escribe el comentario en el espacio destinado para ello.</li> <li>4. Al finalizar, pulsa el botón que se encuentra en la parte inferior de la pantalla “Enviar al foro” para registrar la participación.</li> <li>5. Puedes participar en diversas ocasiones, a partir de los comentarios, opiniones o sugerencias de los demás compañeros y del asesor, pulsando en el botón “Responder” de cada una de sus opiniones.</li> </ol> <p>En caso de que algunos de los alumnos se desfasen en las entregas y realicen sus entregas después del 1er periodo de exámenes, podrás realizar esta actividad antes del 2º ó 3er periodo de exámenes, una vez cubiertas las entregas de actividades correspondientes, respetando lo mencionado previamente, de no repetir lo ya expuesto previamente o realizando un cambio de enfoque o aportando algo adicional.</p>		
<b>Ponderación total de las actividades</b>				<b>60</b>

## EXÁMENES

---

De acuerdo con los lineamientos del modelo educativo, tienes tres períodos a lo largo del semestre para presentar tus exámenes parciales (consulta las fechas en el calendario de inscripción a parciales y globales en el Portal SUAyED), tú decides el período en el que los realizarás. Si tu asignatura es optativa, deberás consultar los períodos y número de exámenes con tu asesor.

Para esta asignatura están programados de la siguiente manera:

- **Parciales:**

Deberás entregar las actividades de aprendizaje de las unidades implicadas en cada parcial, **antes de que inicie el periodo de aplicación**. Es importante que te inscribas en cada periodo y cumplas con los lineamientos para su presentación.

<b>1ro.</b>	1, 2 y 3	15
<b>2do.</b>	4 y 5	10
<b>3ro.</b>	6, 7 y 8	15
<b>TOTAL</b>		40

- **Global. Examen único**

100%	Ninguno	15 y del 17 al 21 de junio 2024

Es un **REQUISITO** que, para la presentación de los exámenes parciales, **deberás haber entregado TODAS las actividades correspondientes a las unidades implicadas en cada examen antes que comience el periodo de aplicación de estos.** Mismas que serán calificadas y retroalimentadas antes de su aplicación.

La entrega de las actividades debe realizarse antes del periodo de inscripción a examen para que estas sean calificadas, ya que si se entregan después ya no serán tomadas en cuenta.

Para garantizar que los objetivos de aprendizaje se cumplan es necesario que tomes en cuenta los siguientes lineamientos:

- 1.- Acudir a la asesoría en el horario establecido para la asignatura.
- 2.- Preguntar a alguno de los asesores de la materia.
- 3.- Obtener más información sobre el tema en la referencia bibliográfica propuestas.

Solo serán evaluadas y retroalimentadas las actividades subidas a plataforma respetando los periodos de entrega. Estamos en el mejor ánimo de apoyarte en el propósito de aprendizaje que te has establecido.

Si consideras que cuentas con los conocimientos suficientes para acreditar la asignatura sin cursarla, podrás solicitar un examen global por Artículo 12 (Reglamento del Estatuto del Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia), que a continuación se cita:

***“Los alumnos inscritos en el nivel licenciatura en el Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia podrán presentar exámenes para acreditar asignaturas, áreas o módulos en los que estén inscritos y no deseen esperar el periodo de exámenes establecido por su facultad o escuela.”***

## PORCENTAJES Y ESCALA DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

---

### Porcentajes de evaluación:

Concepto	Porcentajes
Actividades de aprendizaje	55 %
Actividades colaborativas	5 %
Exámenes parciales	40 %
Otro	0 %
<b>Total</b>	<b>100 %</b>

[[ ]]

### Escala de evaluación:

[[ ]]

Rango		Calificación
1.00 a	5.99	5
6.00 a	6.54	6
6.55 a	7.54	7
7.55 a	8.54	8
8.55 a	9.54	9
9.55 a	10.00	10

### FUNCIONES DEL ASESOR

---

Por ser una modalidad abierta, tu asesor:

1. Será tu apoyo y guía de manera presencial para la resolución de dudas y desarrollo de las actividades; así mismo, por la mensajería de la plataforma educativa para dudas concretas.
2. Calificará y retroalimentará tus actividades de aprendizaje en plataforma educativa en un lapso no mayor a diez días hábiles después de la entrega.
3. Te recomendará recursos didácticos adicionales para ampliar tu conocimiento. No es su obligación facilitarte: copias, archivos digitales o proporcionarte ligas directas de la BIDI.
4. Enviará tu calificación al finalizar el semestre de manera personalizada.

### DATOS DEL ASESOR O GRUPO DE ASESORES

---

Judith González Alvarado	maestra.judith.goal@gmail.com
Jéssika Dilhery Lucas Flores	dilhery@comunidad.unam.mx
Francisco Javier Cruz Ariza	fcruzariza@yahoo.com.mx
Rosendo Servín García	rosendo.servin@gmail.com
Nabor Cirino Carmona Gayosso	ncarmona@docencia.fca.unam.mx
Cristopher Elwes Jáuregui	celwesjag@gmail.com

**Enseñar no es transferir conocimiento, sino crear las posibilidades para su propia producción o construcción.**

**Paulo Freire**