

## PLAN DE TRABAJO

### I. Datos de la institución

Plantel		UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA Modalidad: A Distancia		Grado o Licenciatura	Licenciatura en Contaduría
---------	---	--	---	----------------------	----------------------------

### II. Datos del asesor

Nombre	BARRERA RODRIGUEZ PATRICIA	Correo	p_barrera2004@yahoo.com.mx
--------	----------------------------	--------	----------------------------

### III. Datos de la asignatura

Nombre	ESTADISTICA I	Clave	1253	Grupo	8202
Modalidad	Obligatoria	Plan	2012	Fecha de inicio del semestre	12 de febrero de 2024
Horas de asesoría semanal	4	Horario	Lunes: 19:00 - 21:00 hrs Miércoles: 19:00 - 21:00 hrs	Fecha de término del semestre	19 de junio de 2024

### IV. Contenido temático

TEMA	HORAS		
	Total	Teoría	Práctica
I. Introducción	4	4	0
II. Estadística descriptiva	18	18	0

III. Análisis combinatorio	4	4	0
IV. Teoría de la probabilidad	16	16	0
V. Distribuciones de probabilidad	18	18	0
VI. Números índice	4	4	0

## V. Presentación general del programa

Seré tu asesor durante este curso, así que mi labor es ayudarte en tu proceso de aprendizaje, ya sea resolviendo tus dudas o sugirierte cómo aprovechar los contenidos en línea. No dejes de preguntar cuanto sea necesario y las veces que consideres pertinentes. También revisaré el resultado de tus actividades de aprendizaje y tendrás un comentario a cada una de ellas en un tiempo no mayor a 48 horas posteriores a la fecha límite de envío.

Se tienen programadas 6 Videoconferencias vía Zoom para aclarar dudas según se indica en la siguiente tabla:

Fecha	Actividad
28 febrero	Presentación y Bienvenida del curso
11 marzo	Dudas Unidad 1
1 abril	Dudas Unidad 2
6 mayo	Dudas Unidad 4
27 mayo	Dudas Unidad 5
8 junio	Cierre de curso y dudas generales

Nota: La liga de acceso a las mismas será publicado al inicio del curso a través del foro de la asignatura.

## VI. Forma en que el alumno deberá preparar la asignatura

Deberán estudiar de manera completa y detallada el contenido de cada unidad temática y posteriormente desarrollar de manera individual las actividades indicadas en este Plan de Trabajo, finalmente enviarlas para su evaluación.

Es importante respetar las fechas señaladas como límite de envío de actividades para ser evaluadas.

Todas las actividades enviadas deben presentarse totalmente en computadora como documento PDF o Word, incluyendo: enunciado, planteamiento y desarrollo de los ejercicios e incluir una

carátula como parte de la correcta presentación, lo que corresponde al nivel Universitario y a la Institución a la que se pertenece. El no cumplir con dicho requisito penalizará la calificación de la actividad en un 20%

No se revisarán trabajos presentados en sucio; “hechos a mano” ni en formato Excel, así como tampoco los que no se encuentren en la ruta correspondiente.

## CALENDARIO DE ACTIVIDADES

Fecha	No. Unidad	No. Actividad	Descripción de la de actividad de acuerdo a la plataforma	Ponderación
06 de marzo de 2024	UNIDAD 1: Introducción	Act. complementaria 1	<p>Resuelve los problemas que se presentan a continuación.</p> <p>1. Un estudiante de estadística quiere conocer si los profesores de su universidad, UNAM, prefieren dictar clases con ropa formal o con ropa informal. Para ello, realiza una encuesta a 120 profesores de la UNAM elegidos de forma aleatoria. Identifique la población, muestra e individuos.</p> <p>2. Un profesor desea realizar un análisis estadístico de las notas del examen final de matemáticas de sus alumnos de último año. Por ello, coloca todas las notas obtenidas en Excel y usa las funciones y herramientas estadísticas. La información obtenida, ¿pertenece a la muestra o a la población?</p> <p>3. Se quiere realizar un estudio estadístico acerca de la estatura y peso de los alumnos de 2° grado de la Primaria “Miguel Hidalgo”, para ello se pide la participación de todos los alumnos del 2° “B”. Registra:</p> <p>a) La población b) La muestra c) Las variables d) Los individuos</p> <p>4. Determina en qué casos es más conveniente estudiar la muestra de una población. Justifica tu respuesta.</p> <p>a) La longitud de los tornillos que fabrica una máquina por todo un día b) El peso de los integrantes de un equipo de baloncesto c) El número de llamadas recibidas al número de emergencia 911 d) La duración de baterías en teléfonos celulares nuevos</p>	5 %

13 de marzo de 2024	UNIDAD 1: Introducción	Act. complementaria 2	<p>Resuelve los problemas que se presentan a continuación.</p> <p>En la siguiente tabla se presenta un conjunto de datos de la muestra de las 500 corporaciones más grandes de USA.</p> <table border="1" data-bbox="875 268 1928 580"> <thead> <tr> <th>Compañía</th> <th>Ingreso (\$ millones)</th> <th>Utilidades (\$ millones)</th> <th>Código del ramo industrial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>US Airway Group</td> <td>8688.0</td> <td>538.0</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>International Paper</td> <td>19500.0</td> <td>213.0</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>Tyson Foods</td> <td>7414.1</td> <td>25.01</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Hewlertt-Packard</td> <td>47061.0</td> <td>2948.0</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Intel</td> <td>26273.0</td> <td>6068.0</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>Northrup Grumman</td> <td>8902.0</td> <td>214.0</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Seargate Technology</td> <td>6819.0</td> <td>530.0</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Unisys</td> <td>7208.4</td> <td>387.0</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Westvaco</td> <td>2904.7</td> <td>132.0</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>Campell Scoup</td> <td>7505.0</td> <td>660.0</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>Contesta:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuál es la población?</li> <li>2. ¿Cuántos elementos hay en este conjunto de datos?</li> <li>3. ¿Cuántas variables hay?</li> <li>4. ¿Cuáles variables son cualitativas y cuáles cuantitativas?</li> <li>5. Calcula el ingreso promedio de la muestra</li> <li>6. Calcula la utilidad promedio para la muestra</li> <li>7. <del>¿Qué porcentaje de las empresas tuvo utilidades por más de 100 millones de dólares?</del></li> <li>8. ¿Qué porcentaje de las empresas tienen clasificación industrial 3?</li> </ol>	Compañía	Ingreso (\$ millones)	Utilidades (\$ millones)	Código del ramo industrial	US Airway Group	8688.0	538.0	3	International Paper	19500.0	213.0	23	Tyson Foods	7414.1	25.01	20	Hewlertt-Packard	47061.0	2948.0	13	Intel	26273.0	6068.0	49	Northrup Grumman	8902.0	214.0	2	Seargate Technology	6819.0	530.0	11	Unisys	7208.4	387.0	10	Westvaco	2904.7	132.0	23	Campell Scoup	7505.0	660.0	20	5 %
Compañía	Ingreso (\$ millones)	Utilidades (\$ millones)	Código del ramo industrial																																													
US Airway Group	8688.0	538.0	3																																													
International Paper	19500.0	213.0	23																																													
Tyson Foods	7414.1	25.01	20																																													
Hewlertt-Packard	47061.0	2948.0	13																																													
Intel	26273.0	6068.0	49																																													
Northrup Grumman	8902.0	214.0	2																																													
Seargate Technology	6819.0	530.0	11																																													
Unisys	7208.4	387.0	10																																													
Westvaco	2904.7	132.0	23																																													
Campell Scoup	7505.0	660.0	20																																													

20 de marzo de 2024	UNIDAD 2: Estadística descriptiva	Act. complementaria 1	Resuelve los problemas que se presentan a continuación. De acuerdo a los datos de la siguiente tabla:	5 %																				
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tasa de Renta (\$)</th> <th>Número de departamentos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>350 - 379</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>380 - 409</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>410 - 439</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>440 - 469</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>470 - 499</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>500 - 529</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>530 - 559</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>560 - 589</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>590 - 619</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>620 - 649</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Total 200</td> </tr> </tbody> </table> <p>1. ¿Cuáles son los límites nominales inferior y superior de la primera clase?  2. ¿Cuáles son los límites exactos inferior y superior de la primera clase?  3. ¿Cuál es el tamaño de intervalo de clase aplicado?  4. ¿Se aplicó el mismo intervalo de clase en toda la distribución?  5. ¿cuál es le punto medio de la primera clase?  6. ¿cuáles son los límites exactos inferior y superior de la clase en la que fue tabulado el mayor número de tasas de renta por departamento?</p> <p>Con los datos de la tabla:</p> <p>1. Elabora un histograma  2. Elabora un polígono de frecuencias  3. Elabora una distribución de frecuencia acumulada  4. Dibuja el diagrama circular que representa los datos mostrados</p>		Tasa de Renta (\$)	Número de departamentos	350 - 379	3	380 - 409	8	410 - 439	10	440 - 469	13	470 - 499	33	500 - 529	40	530 - 559	35	560 - 589	30	590 - 619	16
Tasa de Renta (\$)	Número de departamentos																							
350 - 379	3																							
380 - 409	8																							
410 - 439	10																							
440 - 469	13																							
470 - 499	33																							
500 - 529	40																							
530 - 559	35																							
560 - 589	30																							
590 - 619	16																							
620 - 649	12																							
	Total 200																							

03 de abril de 2024	UNIDAD 2: Estadística descriptiva	Act. complementaria 2	<p>Resuelve los problemas que se presentan a continuación.</p> <p>1. Los siguientes puntajes de examen, dispuestos en orden ascendente, fueron los obtenidos por 20 estudiantes inscritos en un curso de análisis de decisión: 39, 46, 57, 65, 70, 72, 72, 75, 77, 79, 81, 81, 84, 84, 84, 87, 93, 94, 97, 97.</p> <p>Determina: a) media, b) mediana c) moda d) varianza e) desviación estándar de estos puntajes.</p> <p>2. En la siguiente tabla se presentan las cantidades de 80 préstamos personales para financiar la compra de muebles y aparatos eléctricos.</p> <table border="1" data-bbox="869 502 1592 927"> <tr><td>932</td><td>1000</td><td>356</td><td>2227</td><td>720</td><td>554</td><td>2248</td><td>1610</td></tr> <tr><td>515</td><td>554</td><td>1190</td><td>973</td><td>1278</td><td>2112</td><td>1370</td><td>1525</td></tr> <tr><td>452</td><td>1190</td><td>300</td><td>2112</td><td>973</td><td>1190</td><td>942</td><td>1000</td></tr> <tr><td>1900</td><td>660</td><td>1610</td><td>445</td><td>932</td><td>1587</td><td>657</td><td>396</td></tr> <tr><td>1200</td><td>515</td><td>1525</td><td>784</td><td>1190</td><td>742</td><td>1190</td><td>856</td></tr> <tr><td>1190</td><td>1388</td><td>1000</td><td>870</td><td>515</td><td>380</td><td>869</td><td>1190</td></tr> <tr><td>2540</td><td>851</td><td>1890</td><td>630</td><td>1650</td><td>1750</td><td>598</td><td>870</td></tr> <tr><td>586</td><td>1190</td><td>973</td><td>1388</td><td>329</td><td>985</td><td>396</td><td>630</td></tr> <tr><td>1650</td><td>727</td><td>529</td><td>334</td><td>1190</td><td>854</td><td>856</td><td>1388</td></tr> <tr><td>1219</td><td>1423</td><td>655</td><td>1590</td><td>515</td><td>687</td><td>1190</td><td>1190</td></tr> </table> <p>1. Determina el número y ancho de intervalos según la Regla de Sturges Con esos datos: 2. Elabora una tabla de frecuencias (agrupadas). La tabla debe incluir en cada uno de sus intervalos: a) Límite inferior y límite superior. b) Frecuencias absolutas c) Punto medio d) Frecuencias relativas e) Frecuencias relativas acumuladas f) Frecuencias absolutas acumuladas</p> <p>3. Elabora un histograma. 4. Elabora una ojiva. Con los datos agrupados 5. Calcula la media de los datos. 6. Calcula la varianza y la desviación estándar. 7. Calcula la moda de los datos. Explica que representan. 8. ¿Qué porcentaje representa el préstamo menores a \$1500.00?</p>	932	1000	356	2227	720	554	2248	1610	515	554	1190	973	1278	2112	1370	1525	452	1190	300	2112	973	1190	942	1000	1900	660	1610	445	932	1587	657	396	1200	515	1525	784	1190	742	1190	856	1190	1388	1000	870	515	380	869	1190	2540	851	1890	630	1650	1750	598	870	586	1190	973	1388	329	985	396	630	1650	727	529	334	1190	854	856	1388	1219	1423	655	1590	515	687	1190	1190	5 %
932	1000	356	2227	720	554	2248	1610																																																																													
515	554	1190	973	1278	2112	1370	1525																																																																													
452	1190	300	2112	973	1190	942	1000																																																																													
1900	660	1610	445	932	1587	657	396																																																																													
1200	515	1525	784	1190	742	1190	856																																																																													
1190	1388	1000	870	515	380	869	1190																																																																													
2540	851	1890	630	1650	1750	598	870																																																																													
586	1190	973	1388	329	985	396	630																																																																													
1650	727	529	334	1190	854	856	1388																																																																													
1219	1423	655	1590	515	687	1190	1190																																																																													

10 de abril de 2024	UNIDAD 3: Análisis combinatorio	Act. complementaria 1	<p>Resuelve los problemas que se presentan a continuación.</p> <p>1. Las descomposturas de máquinas son independientes entre sí. Se tienen cuatro máquinas, cuyas respectivas probabilidades de avería son: 1%, 2%, 5%, y 10% en un día en particular, calcule las siguientes probabilidades;</p> <p>a) Todas las máquinas se descomponen el mismo día b) Ninguna se descompone.</p> <p>2. Un paquete que contiene una mezcla de semillas de flores de distintos colores contiene cuatro semillas para flores rojas, tres para amarillas, dos para moradas y una para color naranja.</p> <p>a) Si se selecciona una semilla de la mezcla, ¿cuál es la probabilidad de que sea roja o naranja? b) Si se sacan dos semillas del paquete, ¿cuál es la probabilidad de que ambas sean amarillas? c) Si se sacan tres semillas, ¿cuál es la probabilidad de que una sea color naranja y dos sean amarillas?</p> <p>3. De acuerdo con los datos del ingreso anual por hogar de 500 familias mostrados en la siguiente tabla:</p> <table border="1" data-bbox="875 480 1933 667"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Escala de ingreso</th> <th>Número de familias</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Menos de \$20,000</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>\$20,000 - \$40,000</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>\$40,000 - \$60,000</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>\$60,000 - \$100,000</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>\$100,000 y más</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> <td>500</td> </tr> </tbody> </table> <p>¿Cuál es la probabilidad de que una familia aleatoriamente elegida tenga ingresos por hogar de:</p> <p>a) Entre \$20,000 y \$40,000 b) Menos de \$40,000 c) En uno de los dos extremos, ya sea de menos de \$20,000 o de al menos de \$100,000?</p> <p>4. La probabilidad de que un prospecto realice una compra después de haber sido contactado por un vendedor es 0.4 Si un vendedor selecciona aleatoriamente a tres prospectos de un expediente y establece contacto con ellos, ¿cuál es la probabilidad de que los tres realicen una compra?</p>	Categoría	Escala de ingreso	Número de familias	1	Menos de \$20,000	60	2	\$20,000 - \$40,000	100	3	\$40,000 - \$60,000	160	4	\$60,000 - \$100,000	140	5	\$100,000 y más	40	Total		500	5 %
Categoría	Escala de ingreso	Número de familias																							
1	Menos de \$20,000	60																							
2	\$20,000 - \$40,000	100																							
3	\$40,000 - \$60,000	160																							
4	\$60,000 - \$100,000	140																							
5	\$100,000 y más	40																							
Total		500																							

17 de abril de 2024	UNIDAD 3: Análisis combinatorio	Act. complementaria 2	<p>Resuelve los problemas que se presentan a continuación.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuántas permutaciones de tres elementos se pueden seleccionar de un grupo de seis letras A, B, C, D, E y F para identificar los elementos?, lista cada una de las distintas permutaciones de los elementos.</li> <li>2. Un vendedor de autos nuevos quiere impresionar a sus clientes con la cantidad posible de diferentes combinaciones de que se dispone. Un modelo presenta tres tipos de motores, dos transmisiones, cinco colores de carrocería y dos colores de interiores. ¿Cuántas posibilidades de elección respecto a estas opciones hay?</li> <li>3. El menú de un restaurante recomienda cinco posibilidades de elección de carne o pescado, tres tipos de ensaladas, dos platillos con papas y cuatro con verduras. ¿Cuántas comidas son posibles?</li> <li>4. Supongamos que hay ocho diferentes lugares de capacitación administrativa por asignar a ocho empleados en el programa preliminar de capacitación administrativa de una empresa. ¿De cuántas maneras diferentes pueden ser asignados los ocho individuos a los ocho lugares distintos?</li> <li>5. Si en un torneo de Basquetbol participan 36 equipos, ¿cuántos pueden ser los resultados de los equipos en lo referente a los tres primeros lugares?</li> <li>6. Los cinco individuos que componen la dirección de una pequeña empresa manufacturera serán sentados juntos en un banquete, <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Determine el número de diferentes disposiciones posibles de los asientos para los cinco individuos</li> <li>b) Supongamos que sólo a tres de los cinco directivos se les pedirá representar a la compañía en el banquete. ¿Cuántas diferentes disposiciones serán posibles en la mesa considerando que pueden ser elegidos tres cualesquiera de los cinco individuos?</li> </ol> </li> <li>7. Un representante de ventas debe visitar seis ciudades durante un viaje. <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Si en la zona geográfica por visitar hay 10 ciudades, ¿cuántas diferentes agrupaciones de seis ciudades susceptibles de ser visitadas por el representante de ventas hay?</li> <li>b) Supongamos que en la zona geográfica que visitará el representante de ventas hay 10 ciudades y, además, que la secuencia en la que serán programadas las visitas a las seis ciudades elegidas también es de importancia. ¿Cuántas diferentes secuencias de seis ciudades elegidas del total de 10 hay?</li> <li>c) Supongamos que ya han sido asignadas las seis ciudades por visitar, pero no así la secuencia de visita de las seis. ¿Cuántas secuencias son posibles para las seis ciudades asignadas?</li> </ol> </li> </ol>	6 %
---------------------	---------------------------------	-----------------------	---	-----

24 de abril de 2024	UNIDAD 4: Teoría de la probabilidad	Act. complementaria 1	<p>Resuelve los problemas que se presentan a continuación.</p> <p>1. Considere el experimento de lanzar una moneda tres veces. ¿Cuál es la probabilidad de obtener tres caras?</p> <p>2. Una encuesta de 50 alumnos de una preparatoria, sobre la cantidad de actividades extracurriculares, dio como resultado los datos de la siguiente tabla:</p> <table border="1" data-bbox="869 293 1933 480"> <thead> <tr> <th>Cantidad de actividades</th> <th>Frecuencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>a) ¿Cuál es la probabilidad de que un alumno participe exactamente en 2 actividades? b) ¿Cuál es la probabilidad de que un alumno participe 3 o más actividades?</p> <p>3. Determina el valor de la probabilidad de accidentes industriales en una industria en particular en un plazo anual. Una muestra aleatoria de 10 empresas, las cuales emplean a un total de 8 000 personas, reportó la ocurrencia de 400 accidentes industriales durante un periodo reciente de 12 meses.</p> <p>4. Determina el valor de la probabilidad de acertar a un número ganador en un juego de ruleta. Los números de la rueda incluyen un 0, 00 y del 1 al 36.</p> <p>5. Una encuesta entre suscriptores indicó que 45.8% habían rentado un automóvil durante los últimos 12 meses por motivos de negocios, 54% por motivos personales y 30% por motivos de negocios y personales a la vez.</p> <p>a) ¿Cuál es la probabilidad de que un suscriptor rente un automóvil durante los últimos 12 meses por motivos de negocios y personales? b) ¿Cuál es la probabilidad de que un suscriptor no rente un automóvil durante los últimos 12 meses por motivos de negocios y personales?</p>	Cantidad de actividades	Frecuencia	0	8	1	20	2	12	3	6	4	3	5	1	5 %
Cantidad de actividades	Frecuencia																	
0	8																	
1	20																	
2	12																	
3	6																	
4	3																	
5	1																	

29 de abril de 2024	UNIDAD 4: Teoría de la probabilidad	Act. complementaria 2	<p>Resuelve los problemas que se presentan a continuación</p> <p>1. Juan llega a su casa para cenar el 25% de las veces. La cena se retrasa el 10% de las veces. Si los dos sucesos no están relacionados, ¿cuál es la probabilidad de que ambos ocurran?</p> <p>2. De 300 estudiantes de administración, 100 están actualmente inscritos en contabilidad y 80 están actualmente inscritos en Estadística aplicada a la Administración. Estas cifras de inscripción incluyen a 30 inscritos en ambos cursos. ¿Cuál es la probabilidad de que un estudiante aleatoriamente elegido esté inscrito ya sea en Contabilidad o en Estadística?</p> <p>3. De 100 individuos que presentaron su solicitud para ocupar puestos de analista de sistemas en una gran empresa en el último año, 40 contaban con experiencia laboral previa, y 30 tenían título profesional. Sin embargo, 20 de los solicitantes tenían tanto experiencia laboral como título, de modo que han sido incluidos en ambos conteos.</p> <p>a) Elabore un diagrama de Venn para describir estos eventos</p> <p>b) ¿Cuál es la probabilidad de que un solicitante aleatoriamente elegido tenga ya sea experiencia laboral o título (o ambos)?</p> <p>c) ¿Cuál es la probabilidad de que un solicitante aleatoriamente elegido tenga ya sea experiencia laboral o título pero no ambos?</p> <p>4. Dos de las divisiones de producción de una empresa son productos marinos y equipos de oficina. La probabilidad de que la división de productos marinos tenga un margen de utilidad de la menos 10% en este año fiscal se estima en 0.3, la probabilidad de que la división de equipos de oficina tenga un margen de utilidad de al menos 10% es de 0.20 y la probabilidad de que ambas divisiones tengan un margen de utilidad de al menos 10% es de 0.06</p> <p>a) Determina la probabilidad que la división de equipos de oficina tenga un margen de utilidad de la menos 10% dado que la división de productos marinos alcanzó este criterio de utilidad</p> <p>b) Aplique una prueba conveniente para determinar si el cumplimiento de la meta de utilidades de las dos divisiones es estadísticamente independiente</p> <p>5. Las descomposturas de máquinas son independientes entre si. Se tienen cuatro máquinas, cuyas respectivas probabilidades de avería son 1%, 2%, 5%, y 10% en un día particular, calcula las siguientes probabilidades:</p> <p>a) Todas se descomponen el mismo día.</p> <p>b) Ninguna se descompone.</p> <p>6. La experiencia indica que un determinado tipo de negociación obrero-patronal ha resultado en la firma de un convenio dentro de dos semanas de pláticas el 50% de las veces. También la experiencia indica que el fondo de soporte monetario para la huelga ha sido adecuado para soportar la huelga el 60% de las veces y ambas de estas condiciones se han satisfecho el 30% de las veces.</p> <p>a) ¿Cuál es la probabilidad de que una negociación determinada se logre una firma de convenio dentro de dos semanas de pláticas dado que se tiene un fondo adecuado para la huelga?</p> <p>b) ¿Es la forma de convenio dentro de dos semanas dependiente de si se tiene o no un fondo adecuado para la huelga?</p> <p>7. Se calcula que la probabilidad de éxito (E) de un nuevo método de comercialización es de 0.60. La probabilidad de que la inversión en el desarrollo de este método se mantenga dentro del presupuesto original (P) es de 0.50, La probabilidad de que se cumplan ambos objetivos se estima en 0.30. ¿Cuál es la probabilidad de que al menos uno de estos objetivos se cumpla?</p> <p>8. La probabilidad de que las ventas de automóviles (A) aumenten el próximo mes se estima en 0.40. La probabilidad de que aumente la venta de partes de repuesto (R) se estima en 0,50. La probabilidad de que ambas industrias experimenten un incremento en sus ventas se estima en 0.10. ¿Cuál es la probabilidad de que:</p> <p>a) las ventas de automóviles hayan aumentado en el mes dado que se cuenta con información de que aumentaron las ventas de partes de repuesto,</p> <p>b) Hayan aumentado las ventas de partes de repuesto dada la información de que las ventas de automóviles aumentaron durante el mes?</p>	6 %
---------------------	-------------------------------------	-----------------------	--	-----

08 de mayo de 2024	UNIDAD 4: Teoría de la probabilidad	Act. complementaria 3	<p>Resuelve los problemas que se presentan a continuación. Teorema de Bayes</p> <p>1. El 80% del material de vinilo recibido del proveedor A es de excepcional calidad mientras que sólo 50% del material de vinilo recibido del proveedor B es de excepcional calidad. Sin embargo, la capacidad industrial del proveedor A es limitada, razón por la cual sólo 40% del material de vinilo adquirido por nuestra empresa proviene de él. El 60% restante procede del proveedor B. Al inspeccionar un embarque de material de vinilo de arribo reciente, se encuentra que es de excepcional calidad. ¿Cuál es la probabilidad de que provenga del proveedor A?</p> <p>2. Los registros policíacos revelan que sólo el 10% de las víctimas de accidentes que llevaban cinturones de seguridad sufrieron heridas graves, en tanto que el 50% de los que no usaron, sufrieron también serias heridas. La policía estima que el 60% de las personas que viajan en automóviles emplean los cinturones de seguridad. Se llama a la policía para investigar un accidente en el que una persona resulta seriamente herida.</p> <p>a) Estima la probabilidad de que llevara puesto el cinturón de seguridad en el momento del choque. El conductor del otro auto no sufrió heridas graves. b) Determina la probabilidad de que este último llevara puesto el cinturón de seguridad.</p> <p>3. Eduardo conoce a una nueva chica en la mitad de las fiestas a las que asiste. Tres cuartas partes de las veces en que conoce a una nueva joven, se divierte, pero la probabilidad de que se divierta cuando no conoce una nueva chica es solamente el 10%. Eduardo acaba de decir que se está divirtiendo. ¿Cuál es la probabilidad que haya conocido una nueva joven?</p> <p>4. Un granjero estima que cuando un jardinero experimentado planta árboles, el 90% crecerá en tanto que cuando un novato lo hace, sólo crece el 50%. Si un árbol plantado anteriormente no crece, encuentra la probabilidad de que lo haya plantado el jardinero novato, dado que este tipo de jardinero generalmente plantan 1/10 de los árboles.</p> <p>5. Una compañía constructora propone una rebaja en un proyecto de construcción. Si el principal competidor también propone una, hay solamente 0.25 de probabilidad de que le conceda a la compañía. Si el competidor no hace ninguna rebaja, existe una oportunidad de 2/3 de que la compañía obtenga el trabajo. Hay 0.5 de probabilidad de que el competidor haga la rebaja.</p> <p>a) ¿Cuál es la probabilidad de que la compañía constructora obtenga el trabajo? b) ¿Qué probabilidad hay de que el competidor haga la rebaja si su compañía constructora obtiene el trabajo?</p>	6 %
--------------------	-------------------------------------	-----------------------	---	-----

13 de mayo de 2024

UNIDAD 5:  
Distribuciones de  
probabilidad

Act. complementaria 1

Resuelve los problemas que se presentan a continuación.

1. Suponga que la distribución de probabilidad de la cantidad de televisores por familia en es la que se muestra en la siguiente tabla,

X	F(x)
0	0.01
1	0.23
2	0.41
3	0.20
4	0.10
5	0.05

- a) ¿Cuál es la varianza y la desviación estándar de la cantidad de televisores por familia?  
b) ¿Cuál es el valor esperado de la cantidad de televisores por familia?

2. Se ha determinado que el número de camiones de carga que arriban cada hora a una bodega sigue la distribución de probabilidad de la siguiente tabla.

Número de Camiones	Probabilidad
0	0.05
1	0.1
2	0.15
3	0.25
4	0.3
5	0.1
6	0.05

- a) Calcule la desviación estándar de la variable aleatoria discreta.  
b) Calcule el número esperado de arribos X por hora.

3. De los alumnos de una universidad, el 41% fuma. Se eligen seis alumnos para conocer sus opiniones sobre el cigarro. Utilizando la fórmula binomial contesta las siguientes preguntas.

- a) Encuentra la probabilidad de que ninguno de ellos fume.  
b) Calcule la probabilidad de que todos fumen.  
c) Determina la probabilidad de que por lo menos la mitad de los seis fumen.

4. Una empresa que fabrica mesas de billar sospecha que el 2% de su producción está defectuosa en alguna forma. Si esta sospecha es correcta, encuentre la probabilidad de que en una muestra de nueve mesas:

- a. Hay por lo menos una defectuosa.  
b. No haya mesas defectuosas.

5. Un estudio sobre la influencia relativa de esposos y esposas en las políticas familiares de consumo, que apareció en un ejemplar reciente de la revista "Time", reporta que el marido ejerce una influencia decisiva en la compra de un automóvil nuevo, en lo que se refiere a la marca en la 70% de las familias.

Suponiendo que 4 familias han decidido comprar un automóvil nuevo.

a) ¿Cuál es la probabilidad de que en exactamente 2 de las 4 familias el marido ejerza una influencia decisiva en la selección de la marca del automóvil nuevo?

b) ¿Cuál es la probabilidad de que el marido ejerza una influencia decisiva en la selección de la marca del automóvil en por lo menos 2 de las 4 familias?

c) ¿Cuál es la probabilidad de que el marido seleccione la marca del automóvil en las 4 familias?

5 %

22 de mayo de 2024	UNIDAD 5: Distribuciones de probabilidad	Act. complementaria 2	<p>Utilizando la tabla binomial (ya sea individual o acumulativa) resuelve los siguientes ejercicios:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Los registros de una pequeña compañía de servicios indican que el 40% de las facturas que envían son pagadas después de la fecha de vencimiento. Si se envía 14 facturas, encuentra la probabilidad de que:       <ol style="list-style-type: none"> <li>Ninguna se pagan con retraso</li> <li>Cuando menos dos se paguen con retraso.</li> <li>Cuando menos la mitad se paguen con retraso.</li> </ol> </li> <li>Una compañía de explotación petrolera observa que casi en el 5% de los pozos de prueba que perfora, encuentra un depósito de gas natural. Si perfora seis pozos, calcula la probabilidad de que al menos en uno se encuentre gas.</li> <li>En una encuesta reciente se concluyó que únicamente el 15% de los médicos de un área rural fuman. Se observó que dos de los ocho médicos seleccionados de una lista suministrada por el directorio médico local, también fuman. Suponiendo que la encuesta esté en lo correcto, ¿cuál es la probabilidad de obtener este resultado?</li> <li>Los informes de tránsito indican que el 25% de los vehículos que se detienen en una autopista interestatal no son sometidos a una revisión de seguridad. Si se detienen 16 vehículos, encuentra la probabilidad de que:       <ol style="list-style-type: none"> <li>2 o más no satisfagan las normas de seguridad</li> <li>4 o más no las satisfagan</li> <li>9 o más no las cumplan.</li> </ol> </li> <li>Las investigaciones médicas señalan que el 20% de la población general sufre efectos negativos colaterales al ingerir un nuevo fármaco. Si un médico receta dicho fármaco a cuatro pacientes, ¿cuál es la probabilidad de que:       <ol style="list-style-type: none"> <li>Ninguno sufra efectos colaterales.</li> <li>Todos lo tengan.</li> <li>Al menos uno presente efectos colaterales.</li> </ol> </li> <li>Una prueba de opción múltiple presenta cuatro alternativas por pregunta y 14 preguntas. Si la calificación aprobatoria depende de obtener nueve o más respuestas correctas, ¿cuál es la probabilidad de que un estudiante que adivina todas las preguntas apruebe el examen?</li> <li>Los defectos en un rollo fotográfico de color promedian 0.1 defectos/rollo, y la distribución que se sigue para determinar el número de defectos es la de Poisson. Calcula la probabilidad de que cualquier rollo fotográfico de color presente uno o más defectos.</li> <li>Los clientes llegan a una exhibición a razón de 6.5 clientes/hora. Calcular la probabilidad de que en cualquier hora dada:       <ol style="list-style-type: none"> <li>no llegue ningún cliente</li> <li>por lo menos lleguen cinco</li> <li>legue más de uno</li> <li>lleguen exactamente 6.5</li> </ol> </li> <li>El 2% de las cartas que se envían a cierta ciudad no llevan los timbres postales correctos. En 400 de dichas cartas:       <ol style="list-style-type: none"> <li>¿Cuántos timbres incorrectos se esperaría encontrar?</li> <li>¿Cuál es la probabilidad de hallar 5 o menos cartas con timbres incorrectos?</li> <li>¿Cuál es la probabilidad de encontrar más de 5 cartas con timbres incorrectos?</li> <li>¿Cuál es la probabilidad de encontrar 5 o más cartas con timbres incorrectos?</li> </ol> </li> <li>La probabilidad de vender un seguro de vida a personas que contesten un anuncio especial se estima que es de 0.01. Sobre esta base, si 1000 personas contestan el anuncio,       <ol style="list-style-type: none"> <li>¿cuál es la probabilidad de que más de 10 compren seguros?</li> <li>¿cuál es la probabilidad de que por lo menos uno compre un seguro?</li> </ol> </li> </ol>	6 %
--------------------	---	-----------------------	---	-----

29 de mayo de 2024	UNIDAD 5: Distribuciones de probabilidad	Act. complementaria 3	<p>Resuelve los problemas que se presentan a continuación.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Los defectos en un rollo fotográfico de color promedian 0.1 defectos/rollo, y la distribución que se sigue para determinar el número de defectos es la de Poisson. Calcula la probabilidad de que cualquier rollo fotográfico de color presente uno o más defectos.</li> <li>¿Cuál es la probabilidad de encontrar cuatro vasos defectuosos de una muestra de 300 tomados de un enorme lote, en el que se dice que hay un 2% de artículos defectuosos?</li> <li>¿Cuál es la probabilidad de encontrar cuatro vasos defectuosos de una muestra de 300 tomados de un enorme lote, en el que se dice que hay un 2% de artículos defectuosos?</li> </ol> <p><b>Distribución hipergeométrica</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Quince de los 20 estudiantes de un grupo escolar están insatisfechos con el texto que se emplea. Si una muestra aleatoria de cuatro estudiantes es interrogada sobre el libro de texto, determina la probabilidad de que al menos tres estudiantes se muestren insatisfechos con el libro</li> <li>Cierto grupo departamental se compone de cinco ingenieros y nueve técnicos. Si se elige aleatoriamente de cinco individuos para ser asignados a un proyecto, ¿Cuál es la probabilidad de que el grupo encargado del proyecto incluya a exactamente dos ingenieros?</li> </ol> <p><b>Distribución normal</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dado que una población con una media de 25 y una desviación estándar de 2.0 está distribuida normalmente, calcula los valores de z para los siguientes valores de población: <ol style="list-style-type: none"> <li>23.0</li> <li>23.5</li> <li>24.0</li> <li>25.2</li> <li>25.5</li> </ol> </li> <li>Suponiendo que el ingreso medio de una comunidad se puede aproximar mediante una distribución normal que tiene una media de \$15,000.00 y una desviación estándar de \$3,000.00 <ol style="list-style-type: none"> <li>En una muestra de 50 empleados, alrededor de cuántos empleados se puede determinar que tengan ingresos menores de \$10,500.00?</li> <li>¿Qué porcentaje de la población tendrá ingresos superiores a \$18600?</li> </ol> </li> <li>Después de un curado de 28 días, el cemento Portland común tiene una resistencia promedio a la compresión de 4000 libras por pulgada cuadrada. Suponga que esta resistencia a la compresión está distribuida normalmente, con una desviación estándar de 120 libras por pulgada cuadrada. Obtenga la probabilidad respecto a la resistencia a la compresión de 28 días: <ol style="list-style-type: none"> <li>Menor que 3900</li> <li>Mayor que 3850</li> <li>Menor que 3850?</li> <li>Mayor que 3880</li> </ol> </li> <li>Un fabricante de hierro forjado afirma que su producto tiene una resistencia a la tensión casi normal, con una media de 50,000 libras por pulgada cuadrada y una variancia de 810,000 libras por pulgada cuadrada. Si esta aseveración es verdadera, ¿qué porcentaje de las mediciones muestrales sería: <ol style="list-style-type: none"> <li>mayor que 50,000 libras por pulgada cuadrada.</li> <li>Menor que 49,550 libras por pulgada cuadrada.</li> <li>Mayor que <math>\pm</math> 1350 libras por pulgada cuadrada de 50,000</li> </ol> </li> <li>El proceso de empaque de una compañía productora de cereales para el desayuno ha sido ajustado para que cada paquete contenga un promedio de 13 onzas de cereal. Por supuesto que no todos los paquetes contienen exactamente 13 onzas, a causa de fuentes aleatorias de variabilidad. La desviación estándar del peso neto real es <math>\sigma = 0.1</math> onzas, y se sabe que la distribución de pesos sigue la distribución normal de probabilidad. <ol style="list-style-type: none"> <li>Determina la probabilidad de que un paquete aleatoriamente elegido contenga entre 13 y 13.2 onzas de cereal e ilustra la proporción del área bajo la curva normal asociada con este valor de probabilidad.</li> <li>¿Cuál es la probabilidad de que el peso del cereal exceda de 13.25 onzas? Ilustra la proporción del área bajo la curva normal relevante en este caso.</li> <li>¿Cuál es la probabilidad de que el peso del cereal se halle entre 12.9 y 13.1 onzas? Ilustra la proporción del área bajo la curva normal relevante en este caso.</li> <li>¿Cuál es la probabilidad que el peso del cereal se halle entre 12.8 y 13.1 onzas? Ilustra la proporción del área bajo la curva normal relevante en este caso.</li> </ol> </li> </ol>	6 %
--------------------	---	-----------------------	--	-----

03 de junio de 2024	UNIDAD 6: Números índice	Act. complementaria 1	<b>Contesta Brevemente:</b> 1. Lista cuatro números índice que se utilicen comúnmente 2. Describe algunas de las formas como se utiliza el índice de precios al consumidor 3. ¿Qué sucede con el poder adquisitivo cuando aumenta el IPC? Y ¿qué sucede cuando disminuye el IPC? 4. Comparando los índices de Laspeyres y de Paasche, ¿Cuál sería más conveniente utilizar para reflejar el incremento en precios de una canasta básica y por qué? 5. Un ejemplo de índice que manejamos en México es la UDI: 1. ¿Qué refleja este índice? 2. ¿En qué periodo surgió y por qué? 6. ¿Qué enseñanza nos deja esta experiencia en relación con el manejo de un índice que no está apegado al crecimiento del ingreso de la cartera de deudores hipotecarios, ni tampoco al comportamiento del valor comercial de los viene inmuebles?	5 %
---------------------	--------------------------	-----------------------	--	-----

## VII. Sistema de evaluación

FACTORES	DESCRIPCIÓN						
Requisitos	<p>Deberán estudiar de manera completa y detallada el contenido de cada unidad temática preferentemente realizando ejercicios previos a los solicitados en cada actividad.</p> <p>Para la mejor comprensión de los temas se requiere conocimientos básicos de Algebra, así como el uso de una calculadora científica y/o manejo y conocimientos básicos de la hoja de cálculo Excel. También es necesario habilidades en el uso de procesadores de texto.</p> <p><b>Se considera importante respetar las fechas de envío de actividades publicadas en este Plan de Trabajo; teniendo en cuenta que solo aquellas enviadas en la fecha señalada serán evaluadas en base 10.</b></p> <p>Se permitirá recibir actividades hasta un máximo de 7 días posteriores a la fecha indicada en este Plan, teniendo en cuenta que serán evaluadas de manera estricta y con calificación máxima de 8.</p> <p><b>No se revisarán actividades que no estén en la ruta que corresponda, ni enviadas posteriores a las fechas señaladas.</b></p> <p>Cuando la realización de una actividad implique hacer una investigación, deberás buscar fuentes oficiales, como libros, revistas, artículos, etcétera, en dos fuentes mesográficas diferentes a los apuntes electrónicos y hacer la cita de los mismos en <a href="#">formato APA</a>. Ya que si no lo haces incurres en plagio.</p> <p><b>Para acreditar la asignatura se requiere un promedio mínimo de 6.0 que incluye las calificaciones de las actividades indicadas en este Plan de Trabajo, así como el examen final según la ponderación registrada.</b></p>						
Porcentajes	<table> <tr> <td>Examen Final</td> <td>30 %</td> </tr> <tr> <td>Act. complementaria</td> <td>70 %</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>100 %</td> </tr> </table>	Examen Final	30 %	Act. complementaria	70 %	TOTAL	100 %
Examen Final	30 %						
Act. complementaria	70 %						
TOTAL	100 %						
<p>La calificación final de la asignatura está en función de la ponderación del asesor, no de la que se visualiza en la plataforma. Es necesario solicitar por correo electrónico la calificación final al asesor.</p>							

## VIII. Recursos y estrategias didácticas

Elaboración de Actividades de Aprendizaje	(X)
---	-----

Procesadores de Texto, Hojas de Cálculo y Editores de Presentación	(X)
Plataforma Educativa	(X)
Chat	(X)
Correo Electrónico	(X)
Sitios de Internet	(X)
Plan de Trabajo	(X)