

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 Informática
---------	---	--	---	----------------------	-----------------------------

II. Datos del asesor

Nombre	PELAYO HERNANDEZ ALEJANDRO	Correo	apelayo1521@gmail.com
--------	----------------------------	--------	-----------------------

III. Datos de la asignatura

Nombre	MATEMÁTICAS IV (ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL)	Clave	1446	Grupo	8491
Modalidad	Obligatoria	Plan	2012	Fecha de inicio del semestre	04 de febrero de 2025
Horas de asesoría semanal	4	Horario	Lunes: 09:00 - 11:00 hrs Miércoles: 07:00 - 09:00 hrs	Fecha de término del semestre	13 de junio de 2025

IV. Contenido temático

TEMA	HORAS		
	Total	Teoría	Práctica
I. Estadística descriptiva	8	8	0
II. Teoría de la probabilidad	12	12	0

III. Distribuciones de probabilidad	12	12	0
IV. Distribuciones muestrales	8	8	0
V. Pruebas de hipótesis con la distribución ji cuadrada	8	8	0
VI. Análisis de regresión lineal simple	8	8	0
VII. Análisis de series de tiempo	8	8	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 en cada una de ellas en un tiempo no mayor a 72 horas.

Con el objetivo de que concluyas la materia satisfactoriamente se darán sesiones vía Zoom para dudas generales. Recuerda que no son obligatorias por lo que si no puedes asistir siempre puedes comentar tus dudas en el foro o en el chat.

Sesiones

Sesión 1: 26 feb / Unidad 1

Sesión 2: 12 mar/ Unidad 2

Sesión 3: 26 mar/ Unidad 3

Sesión 4: 09 abr/ Unidad 4

Sesión 5: 23 abr/ Unidad 5

Sesión 6:14 may/ Unidad 6

VI. Forma en que el alumno deberá preparar la asignatura

Deberán desarrollar de manera individual las actividades indicadas en este Plan de Trabajo y enviarlas para evaluación. Se debe incluir el planteamiento y desarrollo de los ejercicios de no ser así el ejercicio no será considerado como válido.

Todas las actividades enviadas deben presentarse totalmente en computadora como documento PDF. No se revisarán trabajos realizados en fotografía (hechos a mano), en lápiz digital, ni en formato Excel.

Todos los trabajos deberán ser presentados con una Carátula indicando: Nombre, Unidad, Tema, Fecha, Universidad, Descripción del ejercicio, y el Desarrollo o Procedimiento para llegar a los resultados.

Los archivos deberán subirse a la plataforma con el siguiente nombre UnidadX_ActividadX_Apellidos del alumno.

Ejemplo: Unidad1_Actividad2_LópezRíos

Las actividades deben ser presentadas en un buen formato y buena ortografía. Los trabajos deben presentarse en hoja de fondo blanco y sin marca de agua. Revisa el video INTRODUCCIÓN que encontrarás en el FORO GENERAL antes de comenzar las actividades.

Entrega extemporanea: Los trabajos pueden ser entregados hasta 7 días después de la fecha de entrega establecida, serán calificadas sobre 8.

Las actividades que sean requeridas y no sean enviadas serán calificadas con cero.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

Fecha de entrega	No. Unidad	No. Actividad	Descripción de la de actividad de acuerdo a la plataforma	Ponderación
------------------	------------	---------------	---	-------------

19 de febrero de 2025	UNIDAD 1: Estadística descriptiva	Act. complementaria 1	<p>Resuelve los siguientes ejercicios, para resolverlo consulta el video complementario, que encontrarás en el Foro general.</p> <p>1. Los siguientes puntajes fueron obtenidos por 30 estudiantes en un curso de matemáticas. 3.7, 10, 8.5, 5.5, 6.4, 7.5, 4.0, 6.5, 8.5, 2.5, 7.4, 7.5, 9.5, 6.7, 8.5, 4.5, 6.0, 7.5, 7.6, 2.3, 8.0, 5.7, 8.6, 7.5, 6.5, 4.4, 8.7, 8.5, 9.2, 10</p> <p>a). Realiza una tabla de tres columnas que incluya, nombre del alumno, apellido y una calificación (inventa los nombres). Presenta la tabla en un arreglo descendente respecto a las calificaciones.</p> <p>b). ¿Cuál es el puntaje promedio de los estudiantes del curso?</p> <p>c). ¿Qué alumno obtuvo el puntaje más alto y bajo del curso?</p> <p>d). Divide las calificaciones en 4 grupos, respecto al puntaje, presenta los datos en una tabla de frecuencias.</p> <p>e). Presenta los resultados del inciso anterior en una gráfica de barras y en una gráfica de pastel y realiza una pequeña interpretación</p> <p>2. Las edades de los integrantes de un programa social del gobierno son:</p> <table border="1" data-bbox="853 400 1547 547"> <tr><td>77</td><td>51</td><td>66</td><td>61</td><td>82</td><td>85</td><td>54</td><td>56</td><td>78</td><td>60</td></tr> <tr><td>75</td><td>87</td><td>68</td><td>44</td><td>50</td><td>70</td><td>75</td><td>66</td><td>55</td><td>50</td></tr> <tr><td>44</td><td>78</td><td>77</td><td>69</td><td>99</td><td>67</td><td>82</td><td>77</td><td>44</td><td>62</td></tr> <tr><td>38</td><td>88</td><td>76</td><td>99</td><td>84</td><td>47</td><td>60</td><td>42</td><td>66</td><td>74</td></tr> <tr><td>81</td><td>71</td><td>45</td><td>80</td><td>44</td><td>65</td><td>51</td><td>56</td><td>73</td><td>45</td></tr> </table> <p>Use estos datos para construir distribuciones de frecuencias relativas con 7 y 13 intervalos iguales. El Estado requiere que alrededor de 50% de los participantes tengan más de 50 años.</p> <p>a) ¿Cumple el programa con esa política?</p> <p>b) ¿La distribución de frecuencias relativas de 13 intervalos ayuda a responder el inciso a) mejor que la distribución de 7 intervalos?</p> <p>c) Suponga que el director de servicios sociales desea saber la proporción de participantes en el programa que tienen entre 45 y 50 años. ¿A partir de cuál distribución de frecuencias relativas, de 7 o de 13 intervalos, puede estimar mejor la respuesta?</p> <p>3. En la redacción de un periódico, se registró durante 50 días el tiempo (minutos) requerido para formar la primera plana. Los datos son los siguientes.</p> <table border="1" data-bbox="853 778 1547 925"> <tr><td>20.8</td><td>22.8</td><td>21.9</td><td>22</td><td>20.7</td><td>20.9</td><td>25</td><td>22.2</td><td>25</td><td>20.1</td></tr> <tr><td>25.3</td><td>20.7</td><td>22.5</td><td>21.2</td><td>23.8</td><td>25</td><td>20.9</td><td>22</td><td>23.5</td><td>19.5</td></tr> <tr><td>23.5</td><td>23.5</td><td>23.6</td><td>19</td><td>25</td><td>25</td><td>19.5</td><td>24.1</td><td>21.5</td><td>20</td></tr> <tr><td>21</td><td>21.5</td><td>25.5</td><td>20</td><td>24</td><td>19.8</td><td>23.9</td><td>22.8</td><td>21.5</td><td>23.9</td></tr> <tr><td>20</td><td>24.2</td><td>23.8</td><td>20.7</td><td>21.5</td><td>25.5</td><td>21.1</td><td>20.9</td><td>21.6</td><td>21.5</td></tr> </table> <p>a). Ordene los datos en un arreglo ascendente y realiza una pequeña interpretación.</p> <p>b). Construya una distribución de frecuencias absolutas y una distribución de frecuencias acumuladas “menor que” a partir de los datos. Utilice intervalos de 0.8 minutos.</p> <p>c). Construya un histograma de frecuencias con base en los datos. Realiza una pequeña interpretación.</p> <p>d). A partir de los datos, construya una ojiva y realiza una pequeña interpretación.</p> <p>e). El editor en jefe del periódico quiere saber ¿Qué porcentaje de veces la primera plana se terminó en menos de 24 minutos?</p> <p>Redacte una interpretación de resultados que incluya toda la información de los incisos anteriores dirigida al editor en jefe del periódico y que responda su pregunta.</p>	77	51	66	61	82	85	54	56	78	60	75	87	68	44	50	70	75	66	55	50	44	78	77	69	99	67	82	77	44	62	38	88	76	99	84	47	60	42	66	74	81	71	45	80	44	65	51	56	73	45	20.8	22.8	21.9	22	20.7	20.9	25	22.2	25	20.1	25.3	20.7	22.5	21.2	23.8	25	20.9	22	23.5	19.5	23.5	23.5	23.6	19	25	25	19.5	24.1	21.5	20	21	21.5	25.5	20	24	19.8	23.9	22.8	21.5	23.9	20	24.2	23.8	20.7	21.5	25.5	21.1	20.9	21.6	21.5	5 %
77	51	66	61	82	85	54	56	78	60																																																																																															
75	87	68	44	50	70	75	66	55	50																																																																																															
44	78	77	69	99	67	82	77	44	62																																																																																															
38	88	76	99	84	47	60	42	66	74																																																																																															
81	71	45	80	44	65	51	56	73	45																																																																																															
20.8	22.8	21.9	22	20.7	20.9	25	22.2	25	20.1																																																																																															
25.3	20.7	22.5	21.2	23.8	25	20.9	22	23.5	19.5																																																																																															
23.5	23.5	23.6	19	25	25	19.5	24.1	21.5	20																																																																																															
21	21.5	25.5	20	24	19.8	23.9	22.8	21.5	23.9																																																																																															
20	24.2	23.8	20.7	21.5	25.5	21.1	20.9	21.6	21.5																																																																																															

El profesor Domínguez durante los últimos dos semestres ha impartido la materia de Estadística Descriptiva en la carrera de Administración de la FCA. En cada ciclo manejó diferentes criterios de evaluación y quiere determinar cuál benefició más a los alumnos. Las calificaciones finales de los grupos se muestran a continuación:

Calificaciones del primer grupo

6.4	7.5	8.5	9.4	4.5
8.2	6.5	5.5	1.2	6.5
7.5	6.5	8.7	9.6	3.5
9.5	10	2.5	5.2	6.6
8.4	8.7	7.4	7.6	8.8
2.6	4.6	5.4	7.1	6.9
5.5	10	8.4	8.2	9.4

Calificaciones del primer grupo

7.4	5.4	8.6	5.5	9.4
6.4	6.2	6.3	8.5	9.4
7.4	5.8	9.5	10	3.2
6.5	1.2	10	8.5	9.7
6.3	8.5	7.5	9.6	8.5
9.6	4.5	8	8.6	9.6
7.5	8.8	6.7	7.2	3.5

Realiza lo siguiente:

- a) Construye una tabla de frecuencias de 5 categorías para ambos grupos, de manera que puedan compararse.
- b) Construye un histograma para cada grupo.
- c) Realiza una gráfica de pastel empleando las frecuencias relativas de cada grupo.
- d) Calcula las medidas de tendencia central de cada grupo utilizando los datos desagrupados.
- e) Calcula las medidas de tendencia central de cada grupo utilizando los datos agrupados.
- f) Calcula las medidas de dispersión de cada grupo utilizando los datos desagrupados.
- g) Calcula las medidas de dispersión de cada grupo utilizando los datos agrupados.
- h) Realiza un cuadro resumen con las medidas de tendencia central y dispersión de los grupos.
- i) Con los resultados describe el comportamiento de cada grupo.
- j) ¿Qué esquema de evaluación fue más benéfico para los estudiantes?

24 de febrero de 2025 UNIDAD 1: Estadística descriptiva

Act. complementaria 2

5 %

26 de febrero de 2025	UNIDAD 1: Estadística descriptiva	Act. de aprendizaje 2	<p>En el censo de población del año 2000 se solicitó la edad del jefe de familia; una muestra de 40 familias mostró el registro de edades siguiente:</p> <table border="1" data-bbox="853 177 1585 427"> <tr><td>42</td><td>29</td><td>31</td><td>38</td><td>55</td><td>27</td><td>28</td><td>33</td><td>49</td><td>70</td></tr> <tr><td>25</td><td>21</td><td>38</td><td>47</td><td>63</td><td>22</td><td>38</td><td>52</td><td>50</td><td>41</td></tr> <tr><td>19</td><td>22</td><td>29</td><td>81</td><td>52</td><td>26</td><td>35</td><td>38</td><td>29</td><td>31</td></tr> <tr><td>48</td><td>26</td><td>33</td><td>42</td><td>58</td><td>40</td><td>32</td><td>24</td><td>34</td><td>25</td></tr> </table> <p>Considerando la forma de la distribución de los datos, y con el propósito de determinar el porcentaje de datos que está a menos de 2 veces la desviación estándar respecto del promedio, indica qué sería mejor y por qué: aplicar el teorema de Tchebysheff o la regla empírica.</p>	42	29	31	38	55	27	28	33	49	70	25	21	38	47	63	22	38	52	50	41	19	22	29	81	52	26	35	38	29	31	48	26	33	42	58	40	32	24	34	25	2 %
42	29	31	38	55	27	28	33	49	70																																			
25	21	38	47	63	22	38	52	50	41																																			
19	22	29	81	52	26	35	38	29	31																																			
48	26	33	42	58	40	32	24	34	25																																			
05 de marzo de 2025	UNIDAD 2: Teoría de la probabilidad	Act. complementaria 1	<p>1. Representa los siguientes problemas en su correcto diagrama de Venn</p> <p>a) En una tienda de ropa se observó a los clientes durante cierto periodo de tiempo y se determinó que, de 100 clientes, 60 compraron ropa de hombre y 45 ropa de mujer. Además, se descubrió que 30 clientes compran tanto ropa de hombre como de mujer. ¿Cuántos clientes compran exclusivamente ropa de hombre? ¿Cuántos clientes comprar exclusivamente ropa de mujer?</p> <p>b) En una encuesta de mercado sobre el consumo de mariscos y carne, se entrevistaron 1000 personas, los resultados revelaron que 300 personas no consumen ninguno de los dos productos, 400 personas no consumen carnes y 500 personas no consumen mariscos ¿Cuántas personas consumen mariscos y res?</p> <p>c) En una encuesta sobre gustos musicales se encuestaron a 120 personas, y se encontró lo siguiente: a 60 personas les gustaba el rock, a 40 les gustaba el pop y a 30 la música electrónica. Además, a 20 personas les gustaba tanto el rock como el pop, a 10 le gustaba el pop y la música electrónica y a 5 les gustaban el rock y la música electrónica. Finalmente, se encontró que 3 personas gustaban de los tres géneros. ¿A cuántas personas no les gusta ninguno de estos géneros musicales?</p> <p>d) En un grupo de 70 personas, 32 hablan inglés, 26 hablan español, 37 francés, 6 inglés y español, 9 español y francés, 12 inglés y francés ¿Cuántos hablan los 3 idiomas?</p> <p>2. Dado los valores A y B, respecto a los que se sabe $P(A) = 0.3$, $P(B) = 0.4$ y $P(A \cup B) = 0.7$, determina los valores que se solicitan a continuación.</p> <p>Incluye los diagramas de Venn correspondientes</p> <ol style="list-style-type: none"> $P(B)$ $P(A \cap B)$ $P(A - B)$ $P((A \cup B) \cap C)$ $P((A \cap B) \cap C)$ 	5 %																																								

En la siguiente tabla se muestra por tipo de ingreso el nivel de insistencia de los padres de los alumnos asignados a alguna licenciatura de la UNAM (modalidad escolarizada) para que ellos estudien.

Tipo de ingreso	Mucho	Regular	Poco	No insisten	Quieren que haga o estudie otra cosa	Sin información	Total
Pase reglamentado	25,500	2,650	450	105	50	12	28767
Concurso de selección	8,650	2,500	750	160	150	30	12240
Total	34,150	5,150	1,200	265	200	42	41,007

Con la información anterior contesta lo siguiente:

- ¿Cuál es la probabilidad de que los padres insistan mucho a estudiantes que ingresan a licenciatura por pase reglamentado?
- ¿Cuál es la probabilidad de que los padres no insistan mucho a estudiantes que ingresan a licenciatura por concurso de selección?
- Supóngase que se elige un estudiante al azar y éste indica que sus padres quieren que estudie o haga otra cosa, ¿Cuál es la probabilidad de que este estudiante haya ingresado por pase reglamentado?

Lee con atención, aplica todos tus conocimientos previos para desarrollar el ejercicio.

Se encuestó a 1200 personas de la universidad (docentes, administrativos y estudiantes), sobre tus preferencias en cuanto a los deportes universitarios (voleibol, baloncesto, futbol y tenis).

- Realiza una tabla de contingencia del número de personas por categoría con los siguientes datos.
 - Se entrevistaron 1200 personas, de las cuales el 35% eran administrativos, el 10% docentes y el resto estudiantes
 - Respecto a los docentes, el 25% prefiere el baloncesto, el 30% el tenis, el 35% el futbol y el resto el voleibol
 - El 30% de los administrativos prefiere el futbol, el 25% el baloncesto, nadie prefiere el tenis
 - Respecto a los estudiantes, solo el 5% prefiere el voleibol, 35% el fútbol, 40% el baloncesto y el resto el tenis.
- Presenta los datos en una gráfica de pie, de la manera que creas más conveniente. Explica la gráfica.
- Realiza una tabla de probabilidades con los datos previamente presentados.
- Si se escogiera una persona al azar, ¿cuál sería la probabilidad de que fuera estudiante y le gustara el baloncesto?
- Si se escogiera a una persona al azar ¿cuál sería la probabilidad de que este fuera docente y prefiriera el baloncesto?
- Si se escogiera una persona al azar ¿cuál sería la probabilidad de que fuera estudiante y le gustara el tenis o el fútbol?
- ¿Cuál sería la probabilidad de que a una persona a quien le gusta el voleibol fuera estudiante?
- ¿Cuál sería la probabilidad de que a una persona a quien le gusta el fútbol fuera administrativo?
- Si se escogiera una persona al azar ¿cuál sería la probabilidad de que fuera docente y le gustara el tenis?

12 de marzo de 2025

UNIDAD 2: Teoría de la probabilidad

Act. complementaria 2

5 %

19 de marzo de 2025

UNIDAD 3: Distribuciones de probabilidad

Act. complementaria 1

1. Indica si los siguientes puntos son variables aleatorias discretas (VAD) o variables aleatorias continuas (VAC).

- a) El número de caras obtenidas al lanzar una moneda tres veces.
- b) La altura de una persona seleccionada al azar.
- c) El ingreso anual de una persona.
- d) El número de veces que un equipo de fútbol anota un gol en un partido.
- e) El número de aciertos en un examen de opción múltiple con cuatro opciones.
- f) El número de personas que visitan un sitio web en un día.
- g) La cantidad de lluvia caída en una región durante un periodo de tiempo.
- h) La duración de vida de una batería.
- i) El número de personas en un grupo que tienen el mismo cumpleaños.
- j) El número de hijos en una familia seleccionada al azar.
- k) Propon una VAD que utilices cotidianamente para la toma de decisiones.
- k) Propon una VAC que utilices cotidianamente para la toma de decisiones.

2. Un profesor de matemáticas con dos grupos a su cargo realiza su evaluación semestral y obtiene las siguientes calificaciones.

5 %

Grupo 1

80	52	61	63	79	80	92	69	74	80
75	87	79	78	60	86	79	81	100	31
100	60	88	75	62	95	74	80	62	82

Grupo 2

50	90	88	55	75	90	30	35	45	50
80	20	40	50	60	57	94	100	77	10
100	100	80	60	30	74	99	38	50	65

desviación estándar de ambos grupos, compara e interpreta los resultados.

Calcula la media, la varianza y la

<p>26 de marzo de 2025</p>	<p>UNIDAD 3: Distribuciones de probabilidad</p>	<p>Act. de aprendizaje 1</p>	<p>Distribuciones de probabilidad de variables discretas</p> <p>1. Realiza un cuadro comparativo que responda con tus propias palabras (usa ejemplos si es necesario) ¿Cuándo es preferible utilizar la distribución binomial, de Poisson, hipergeométrica y multinomial?</p> <p>2. Resuelve los siguientes ejercicios, indica claramente que distribución consideras que es adecuada y porqué.</p> <p>a) En una competencia de matemáticas, el 40% de los concursantes son capaces de resolver un problema de álgebra en menos de 2 minutos. Si se seleccionan al azar ocho concursantes</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué tipo de distribución utilizarías y por qué? - ¿Cuál es la probabilidad de que exactamente 3 de ellos puedan resolver el problema en menos de 2 minutos? - ¿Cuál es la probabilidad de que al menos 5 de ellos puedan resolver el problema en menos de 2 minutos? <p>b) La carretera que comunica las poblaciones de San Albano y San Miguel tiene un tramo recto de 4.2 km en el que con frecuencia se registran accidentes por exceso de velocidad, por lo que las autoridades han decidido colocar una cámara-radar de velocidad que envía la información a la computadora de la oficina de tránsito, en la que se registra la hora, la velocidad y número de placa del vehículo. En aquellos casos en que la velocidad excede el límite establecido se emite la multa correspondiente. Además, se genera un reporte en forma de cinta para mostrar la hora de la infracción.</p>  <p>En la figura se muestran tales reportes para los últimos cinco días hábiles entre las 9:00 y las 10:00 am. Se desea determinar la probabilidad de que en un lapso de cinco minutos:</p> <p>Representa los datos del gráfico en una tabla adecuada</p> <ol style="list-style-type: none"> I) k vehículos excedan la velocidad, con $k=0, 1, 2, 3, 4$ y 5. II) Como máximo tres vehículos excedan la velocidad. III) Como mínimo tres vehículos excedan la velocidad. IV) ¿Cuál es el valor esperado de vehículos que exceden la velocidad en un lapso de cinco minutos? V) ¿Cuál es el valor esperado de vehículos que exceden la velocidad en un lapso de una hora? <p>c) Un investigador está revisando 45 informes policiales y sospecha que 22 de ellos contienen información incorrecta o falsa. Si toma una muestra aleatoria de 12 informes ¿Cuál es la probabilidad de que exactamente 6 de ellos contengan información incorrecta?</p>	<p>2 %</p>
----------------------------	---	------------------------------	---	------------

02 de abril de 2025	UNIDAD 3: Distribuciones de probabilidad	Act. de aprendizaje 2	<p>Distribuciones de probabilidad de variables continuas</p> <p>1. Resuelve los siguientes ejercicios mediante un procedimiento claro. Realiza los diagramas necesarios y adjunta las tablas.</p> <p>a) En una tienda en línea, tienen una base de datos que muestra 2500 transacciones diarias. Se sabe que el gasto promedio por transacción es de \$150 con una desviación estándar de \$30. Si la distribución de los gastos de transacciones sigue una distribución normal ¿Cuántas transacciones se espera que estén en el rango de \$120 a \$180?</p> <p>b) En el ejército están realizando un análisis de la estatura de los 3000 nuevos cadetes, se ha encontrado que la estatura media es de 175 cm con una desviación estándar de 10 cm. Si la distribución de estaturas sigue una distribución normal ¿Cuántas personas se espera que tengan una estatura entre 160 y 180 cm?</p> <p>c) En una línea de producción, se sabe que se producen un promedio de 10 errores por día. - ¿Cuál es la probabilidad de que en 3 horas no ocurra ningún error? - ¿Cuál es la probabilidad de que el primer error ocurra en menos de una hora? - ¿Cuál es la probabilidad de que el primer error ocurra después de 2 horas?</p> <p>d) La gerencia de recursos humanos de un corporativo aplica a un grupo de solicitantes de empleo una prueba de aptitud. La calificación promedio obtenida por los solicitantes es de 78 puntos con una desviación estándar de 13. ¿Cuál es la probabilidad de que, si se selecciona al azar a uno de tales solicitantes, éste tenga una calificación - superior a 85 puntos? - menor a 75 puntos? - entre 70 y 90 puntos? I) ¿Entre qué valores se encuentra 80% de la población que excluye al 10% más apto y 10% menos apto? II) ¿Cuál es la calificación máxima del 25% menos apto?</p>	2 %
09 de abril de 2025	UNIDAD 3: Distribuciones de probabilidad	Act. complementaria 2	<p>Con todos tus conocimientos previos, resuelve los siguientes problemas, indica claramente que tipo de distribución de probabilidad consideras que es la adecuada y porqué.</p> <p>1. En un restaurante, la tasa promedio de llegada de los clientes es de 10 por minuto, los días sábado. a) ¿Cuál es la probabilidad de que en un intervalo de 5 minutos lleguen exactamente 7 clientes? b) ¿Qué tipo de distribución de probabilidad es la más adecuada para resolver este problema?</p> <p>2. En un lote de 100 artículos electrónicos, 15 tienen un defecto de fábrica. a) Si se seleccionan al azar 10 artículos para inspección, ¿cuál es la probabilidad de que exactamente 3 de ellos estén defectuosos? b) ¿Qué tipo de distribución de probabilidad es la más adecuada para resolver este problema? 3. Supongamos que, en un lote de 50 focos de luz, hay 8 defectuosos, si se seleccionan al azar 5 focos para inspeccionar</p> <p>3. Un banco tiene 200 clientes con hipotecas activas. De ellos, 60 han tenido al menos un retraso en sus pagos durante el último año. a) Si se eligen aleatoriamente 12 clientes para un estudio, ¿cuál es la probabilidad de que al menos 4 hayan tenido retrasos en sus pagos? b) ¿Qué tipo de distribución de probabilidad es la más adecuada para resolver este problema?</p> <p>4. En un aula con 30 estudiantes, 18 tienen una computadora portátil personal. a) Si se seleccionan al azar 6 estudiantes, ¿cuál es la probabilidad de que exactamente 4 de ellos tengan una computadora portátil? b) ¿Qué tipo de distribución de probabilidad es la más adecuada para resolver este problema?</p> <p>5. En una fábrica de juguetes se producen 700 muñecas al mes, de las cuales 100 tienen un defecto de fabricación. Si se seleccionan aleatoriamente 20 muñecas para inspeccionar a) ¿Cuál es la probabilidad de que haya exactamente 5 muñecas defectuosas? b) ¿Qué tipo de distribución de probabilidad es la más adecuada para resolver este problema?</p> <p>6. La gerencia de un banco está interesada en determinar la probabilidad de errores en las operaciones de depósito. Si se auditan 5 000 de estas operaciones, ¿cuál es la probabilidad de encontrar entre 10 y 15 operaciones con error? a) Si se sabe que la probabilidad de cometer un error es de 0.005. b) Si se sabe que la probabilidad de cometer un error es de 0.3.</p>	5 %

21 de abril de 2025	UNIDAD 4: Distribuciones muestrales	Act. complementaria 1	<p>1. La edad a la que los estudiantes se gradúan de la universidad es una variable aleatoria que se aproxima a una distribución normal con una media de 28 años y una desviación típica de 5 años. Se elige aleatoriamente una muestra de 150 estudiantes. Sea X la media muestral de graduación</p> <p>a) ¿Cuáles son la media y la varianza de X?</p> <p>b) ¿Cuál es la probabilidad de que la edad media de la muestra se encuentre entre los 25 y 29 años?</p> <p>2. La duración de la batería de un teléfono móvil de una marca reconocida tiene una distribución normal con una media de 32 horas y una desviación típica de 6 horas. Se toma una muestra aleatoria de 50 teléfonos.</p> <p>a) ¿Cuál es la probabilidad de que la duración media de las baterías de la muestra se encuentre entre las 31 y las 34 horas?</p> <p>b) ¿Cuál es la probabilidad de que sea mayor de 34 horas?</p> <p>3. En una población humana, la media muestral (X) de altura sigue una distribución normal. La probabilidad de que sea menor o igual a 75 es 0.58 y la probabilidad de que X sea mayor a igual a 80 es 0.04. Encuentre la media y desviación típica de X, si el tamaño de la muestra de la muestra es $n = 100$.</p>	5 %																																																																																																
23 de abril de 2025	UNIDAD 4: Distribuciones muestrales	Act. de aprendizaje 2	<p>A continuación, se muestra el número de docentes de posgrado en 96 municipios del país durante el ciclo escolar 2013-2014.</p> <table border="1" data-bbox="853 549 1503 986"> <tbody> <tr><td>39</td><td>81</td><td>12</td><td>34</td><td>16</td><td>7</td><td>2</td><td>19</td></tr> <tr><td>8</td><td>18</td><td>368</td><td>1,903</td><td>17</td><td>1</td><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>127</td><td>495</td><td>1,337</td><td>1,064</td><td>43</td><td>247</td><td>3</td><td>8</td></tr> <tr><td>80</td><td>697</td><td>5</td><td>448</td><td>1,229</td><td>232</td><td>8</td><td>30</td></tr> <tr><td>40</td><td>135</td><td>49</td><td>469</td><td>10</td><td>10</td><td>1</td><td>58</td></tr> <tr><td>162</td><td>10</td><td>16</td><td>45</td><td>20</td><td>142</td><td>1,358</td><td>14</td></tr> <tr><td>153</td><td>53</td><td>56</td><td>1,244</td><td>9</td><td>0</td><td>328</td><td>23</td></tr> <tr><td>391</td><td>10</td><td>39</td><td>10</td><td>1</td><td>6</td><td>2</td><td>21</td></tr> <tr><td>8</td><td>9</td><td>626</td><td>45</td><td>100</td><td>40</td><td>19</td><td>289</td></tr> <tr><td>453</td><td>22</td><td>404</td><td>1,864</td><td>18</td><td>97</td><td>42</td><td>51</td></tr> <tr><td>7</td><td>17</td><td>993</td><td>141</td><td>3</td><td>5</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>24</td><td>491</td><td>3,239</td><td>25</td><td>4</td><td>11</td><td>84</td><td>7</td></tr> </tbody> </table> <p>Con la intención de realizar un estudio sobre las condiciones laborales de los docentes de posgrado en estos municipios, se elegirá una muestra aleatoria de ellos, y en los municipios elegidos se les entrevistará a todos.</p> <p>Con base en lo anterior, realiza lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Calcula el promedio, la varianza, la desviación estándar y la proporción de municipios con 100 o más docentes de posgrado. 2. Calcula el tamaño de una muestra que garantice un nivel de confianza del 95% y un error de estimación de 0.55 para estimar el promedio de docentes de posgrado. 3. Con el tamaño de muestra calculado en el punto anterior, calcula la probabilidad de que el promedio muestral sea mayor a 500. 4. Con el mismo tamaño de muestra, calcula la probabilidad de que la proporción muestral de municipios con 300 o más docentes de posgrado sea mayor a 0.2. 5. Calcula la probabilidad de que la variabilidad muestral supere a la poblacional (básate en el mismo tamaño de muestra). 6. Selecciona de forma aleatoria los elementos de la muestra. 7. Con los valores de la muestra, calcula el promedio, varianza, desviación estándar y proporción de municipios con 100 o más docentes de posgrado. 8. Compara los resultados muestrales con los poblacionales, y con base en ello califica la calidad de los resultados. 	39	81	12	34	16	7	2	19	8	18	368	1,903	17	1	5	5	127	495	1,337	1,064	43	247	3	8	80	697	5	448	1,229	232	8	30	40	135	49	469	10	10	1	58	162	10	16	45	20	142	1,358	14	153	53	56	1,244	9	0	328	23	391	10	39	10	1	6	2	21	8	9	626	45	100	40	19	289	453	22	404	1,864	18	97	42	51	7	17	993	141	3	5	2	3	24	491	3,239	25	4	11	84	7	2 %
39	81	12	34	16	7	2	19																																																																																													
8	18	368	1,903	17	1	5	5																																																																																													
127	495	1,337	1,064	43	247	3	8																																																																																													
80	697	5	448	1,229	232	8	30																																																																																													
40	135	49	469	10	10	1	58																																																																																													
162	10	16	45	20	142	1,358	14																																																																																													
153	53	56	1,244	9	0	328	23																																																																																													
391	10	39	10	1	6	2	21																																																																																													
8	9	626	45	100	40	19	289																																																																																													
453	22	404	1,864	18	97	42	51																																																																																													
7	17	993	141	3	5	2	3																																																																																													
24	491	3,239	25	4	11	84	7																																																																																													

28 de abril de 2025

UNIDAD 5: Pruebas de hipótesis con la distribución ji cuadrada

Act. complementaria 1

1. Un equipo de desarrollo de software asegura que el tiempo promedio para resolver problemas de soporte tiene una desviación estándar de 10 minutos. Para verificar esta afirmación, un analista toma una muestra de 25 situaciones y encuentra que la desviación estándar muestral es de 12 minutos.

¿Se puede concluir con un nivel de confianza del 95% que la desviación estándar real es mayor a 10 minutos?

2. A los comensales de un restaurante se les aplica al final de su visita una encuesta sobre la calidad de los alimentos: 70% los considera buenos; 20%, regular; y el resto, malo. Recientemente, se realizaron mejoras al menú y se tomó la opinión de 250 clientes; los conteos se muestran a continuación:

Malo	Regular	Bueno	Total
30	60	160	250

De acuerdo con la información anterior, ¿se apoya, con un nivel de confianza del 95%, que los cambios realizados por el restaurante modificaron la opinión del cliente hacia la calidad de los alimentos?

3. A continuación, se muestran datos que relacionan una campaña de vacunación con los casos de gripa en una comunidad.

	Sin vacuna	Con vacuna	Total
Con gripa	250	120	370
Sin gripa	450	350	800
Total	700	470	1170

De acuerdo con la información de la tabla, ¿Se podría afirmar, con un nivel de confianza del 95%, que la ocurrencia de casos de gripa es independiente a la vacunación?

4. Un estudio evalúa si existe una relación significativa entre el sistema operativo preferido (Windows, macOS, Linux) y el tipo de usuario (desarrollador, usuario empresarial, estudiante).

Los datos obtenidos son los siguientes:

- Desarrolladores: 100 prefieren Linux, 50 prefieren macOS, 30 prefieren Windows.
- Usuarios empresariales: 40 prefieren Linux, 70 prefieren macOS, 90 prefieren Windows.
- Estudiantes: 20 prefieren Linux, 40 prefieren macOS, 60 prefieren Windows.

Presenta los datos en una tabla

¿Se puede afirmar con un 95% de nivel de confianza que la preferencia del sistema operativo es independiente del tipo de usuario?

5. Se lleva a cabo un estudio sobre las preferencias de género de películas (acción, comedia, drama) entre hombres y mujeres, con el propósito de determinar si existe una asociación significativa entre las preferencias de hombres y mujeres y las películas. Estos son los datos obtenidos

De los hombres encuestados, 150 prefieren las películas de acción, 120 las de comedia y 130 las de drama.

De las mujeres encuestadas, 180 prefieren las películas de acción, 250 las de comedia y 170 las de drama.

¿Se podría afirmar con un 95% de nivel de confianza que la preferencia de películas es independiente al género de las personas encuestadas?

5 %

05 de mayo de 2025	UNIDAD 5: Pruebas de hipótesis con la distribución ji cuadrada	Act. complementaria 2	<p>1. En la universidad, se lleva cabo una investigación sobre la preferencia de los estudiantes en cuanto a su método de aprendizaje preferido: presencial, en línea o mixto. Se selecciona una muestra aleatoria de 300 estudiantes y se les pregunta sobre su preferencia. Los resultados obtenidos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presencial: 120 estudiantes - En línea: 100 estudiantes - Mixto: 80 estudiantes <p>¿ Se podría afirmar, con un nivel de confianza del 95%, que existe alguna diferencia significativa en la preferencia de los estudiantes hacia los métodos de aprendizaje?</p> <p>2. Una empresa tecnológica asegura que el número de errores por mes en su software sigue una distribución normal con una varianza de 16 errores.</p> <p>Para verificar esta afirmación, un analista toma una muestra aleatoria de 15 meses y registra el número de errores: 12, 14, 10, 18, 13, 17, 9, 15, 16, 11, 14, 10, 18, 13, 12.</p> <p>¿Se puede concluir con un nivel de confianza del 95% que la varianza del número de errores es realmente 16 errores?</p> <p>3. En una empresa de desarrollo de software, el gerente de proyectos supone que el tiempo de finalización de los proyectos sigue una distribución normal con una desviación estándar de 10 días. Para confirmar esta suposición, el gerente selecciona una muestra aleatoria de 20 proyectos y registra la diferencia entre la fecha de finalización real y la fecha de finalización planificada para cada proyecto. Los datos obtenidos se muestran a continuación:</p> <p>-2, 5, -8, 1, 3, 7, -4, 0, 9, -3, 6, -1, 4, -5, 2, 1, 3, -7, 8, -2</p> <p>¿Se podría afirmar, con un nivel de confianza del 95%, que el tiempo de finalización de los proyectos es realmente de 10 días?</p> <p>4. El gerente de una fábrica quiere determinar si el número de empleados que asiste a consulta médica se distribuye de manera equitativa durante los 5 días de la semana laboral. Con base en una muestra aleatoria de 4 semanas se observó el siguiente número de consultas.</p> <table border="1" data-bbox="855 659 1599 727"> <thead> <tr> <th>Lunes</th> <th>Martes</th> <th>Miércoles</th> <th>Jueves</th> <th>Viernes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>49</td> <td>38</td> <td>50</td> <td>31</td> <td>47</td> </tr> </tbody> </table> <p>¿Se puede afirmar con un 95% de confianza que el número de empleados que asiste al consultorio médico se encuentra distribuido de forma equitativa entre los 5 días de la semana?</p>	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	49	38	50	31	47	5 %
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes										
49	38	50	31	47										

1. Grafica las siguientes rectas y calcula su pendiente, incluye todos los cálculos o tablas necesarias.

- a) Dados los puntos A(2, 3) y B(5, 7), calcula la pendiente de la recta que pasa por estos puntos.
- b) Determina la pendiente de la recta con la ecuación $4x - 3y - 12 = 0$
- c) Calcula la pendiente de la recta que pasa por los puntos G(-1, 5) y H(-1, -3).
- d) Determina la pendiente de la recta que pasa por los puntos E(-3, 4) y F(2, 6).
- e) Encuentra la pendiente de la recta con la ecuación $-2x - 4y + 8 = 0$.
- f) Encuentra la pendiente de la recta a partir de la ecuación $2x + 5y - 7 = 0$.

2. A continuación, se muestra el monto del ingreso y gasto que registran en promedio 10 familias al mes.

Familia	Ingreso	Gasto
1	14,283	5,717
2	14,424	6,097
3	10,464	8,947
4	6,449	9,185
5	14,619	9,246
6	12,527	9,644
7	11,004	10,083
8	7,833	10,545
9	14,055	12,156
10	13,524	14,718

Con la información anterior:

- a. Elabora una tabla de frecuencias e histograma para el ingreso y para el gasto.
- b. Realiza un análisis descriptivo del ingreso y gasto de la muestra.
- c. Elabora una gráfica de dispersión con las variables ingreso y gasto (en el eje vertical, se encontrará el gasto).
- d. De acuerdo con el gráfico, ¿Puede explicarse el gasto conforme al ingreso?

07 de mayo de 2025

UNIDAD 6: Análisis de
regresión lineal simple

Act. complementaria 1

5 %

12 de mayo de 2025

UNIDAD 6: Análisis de regresión lineal simple

Act. de aprendizaje 2

1. Una universidad explicó el número de errores ortográficos de sus estudiantes en función del número de libros que leen al año, para lo que solicitó a 20 estudiantes un ensayo en donde se contabilizó el número de errores ortográficos cometidos, y se les preguntó acerca del número de libros que leen al año. A continuación, se muestra el número de errores ortográficos y el número de libros leídos al año de cada estudiante que participó en el estudio. Incluye todas las tablas, cálculos y gráficas necesarias.

Libros leídos en un año y errores ortográficos cometidos por los
20 estudiantes participantes en el estudio

Estudiante	Libros	Errores ortográficos	Estudiante	Libros	Errores ortográficos
1	8	25	11	1	18
2	3	18	12	1	10
3	5	23	13	5	9
4	12	2	14	2	22
5	3	21	15	12	8
6	10	24	16	8	27
7	4	12	17	8	12
8	10	5	18	9	23
9	7	21	19	10	9
10	3	20	20	5	15

Con la información anterior:
a. Determina la relación que existe entre las dos variables a través de la ecuación de regresión lineal.
b. Determina si el modelo de regresión es significativo, y constrúyelo.
c. Interpreta los resultados.

2 %

1. A continuación, se muestra la evolución del precio de la gasolina en México

Año	Promedio (\$)	Año	Promedio (\$)
1995	2.24	2010	8.76
1996	2.87	2011	9.73
1997	3.39	2012	10.81
1998	4.25	2013	12.13
1999	4.79	2014	13.3
2000	5.27	2015	13.57
2001	5.61	2016	13.97
2002	5.86	2017	16.28
2003	6.04	2018	19
2004	6.21	2019	19.5
2005	6.47	2020	18.16
2006	6.74	2021	20.58
2007	7.01	2022	21.55
2008	7.72	2023	22.33
2009	7.8		

14 de mayo de 2025

UNIDAD 7: Análisis de series de tiempo

Act. complementaria 1

5 %

Con la información anterior, realiza lo siguiente:

- Grafica la serie. ¿Qué tipo de serie es (cíclica, creciente, aleatoria), por qué?
- Realiza un pronóstico utilizando el método de regresión para los siguiente 3 años.
- Realiza un pronóstico utilizando el método de promedio móvil de orden 3.
- Interpreta los resultados.

21 de mayo de 2025

UNIDAD 7: Análisis de series de tiempo

Act. complementaria 2

5 %

1. En el FORO GENERAL encontrarás el archivo Excel para realizar esta actividad. El archivo presenta los datos históricos mensuales del cambio de peso-dólar de México.

Con tus conocimientos previos y la serie de datos realiza los siguientes:

Con la información anterior, realiza lo siguiente:

- Grafica la serie utilizando todos los datos.
- Realiza una interpretación de la serie de datos.
- Grafica la serie utilizando los promedios anuales, interpreta y compara ambas gráficas
- Realiza un pronóstico utilizando el método de regresión (sobre los promedios anuales) para los siguientes 3 y 5 años
- Realiza un pronóstico utilizando el método de promedio móvil para 3 años y para 5 años (sobre los promedios anuales)
- Interpreta los resultados, compara los pronósticos y explica en que casos sería más útil utilizar uno u otro método.

VII. Sistema de evaluación

FACTORES	DESCRIPCIÓN
----------	-------------

Requisitos	<p>Acceso a Internet, Computadora y Calculadora, Procesador de Textos y PDF Para la mejor comprensión de los temas se requiere conocimientos básicos de Álgebra, así como, el uso de una calculadora científica. También es necesario habilidades en el uso de procesadores de texto. Será necesario la revisión de los textos enviados para no presentar faltas de ortografía de sus documentos. Cuando la realización de una actividad implique hacer una investigación, se deberá buscar fuentes oficiales, como libros, revistas, artículos, etcétera, y hacer la cita de estos en formato APA. Los trabajos realizados con inteligencia artificial o copiados serán evaluados con 4. Los trabajos deberán ser enviados a la plataforma en archivos PDF, indicando en el archivo la Unidad y Actividad correspondiente seguidos por el primer apellido del estudiante, ejemplo: Unidad2_Actividad3_Apellido(s) Unidad1_Actividad2_LópezRíos Se considera importante respetar las fechas señaladas para el envío y evaluación de actividades. Para acreditar la asignatura se requiere un promedio mínimo de 6.0, lo que incluye las calificaciones de las actividades indicadas en este Plan de Trabajo así como el examen final según la ponderación registrada.</p>	
Porcentajes	Act. de aprendizaje	10 %
	Act. complementaria	60 %
	Examen(es)	30 %
	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

Clases Virtuales (PPT)	(X)
Elaboración de Actividades de Aprendizaje	(X)
Procesadores de Texto, Hojas de Cálculo y Editores de Presentación	(X)
Graficadores	(X)
Programación Computacional	(X)
Foro Electrónico	(X)
Chat	(X)
Correo Electrónico	(X)
Plan de Trabajo	(X)