



## MODALIDAD A DISTANCIA :: PLAN DE TRABAJO COLEGIADO 2026-2::

### DATOS DE LA ASIGNATURA

|                          |   |              |
|--------------------------|---|--------------|
| <b>Licenciatura:</b>     | Administración  | Semestre: 1° |
| <b>Nombre:</b>           | Razonamiento lógico matemático para la toma de decisiones |              |
| <b>Clave:</b>            | 2135  |              |
| <b>Tipo:</b>             | Obligatoria   |              |
| <b>Plan de Estudios:</b> | 2024  |              |

### FECHAS DEL SEMESTRE

|  |  |
|--|--|
| <b>Inicio de semestre:</b>   | 14 de febrero de 2026  |
| <b>Fin de semestre:</b>  | 20 de junio de 2026  |
| <b>Apertura de plataforma para entrega de actividades:</b>                     | 27 de febrero de 2026  |
| <b>Cierre de plataforma:</b>   | 13 de junio de 2026 a las 23:00 hrs.   |
| <b>Aplicación de exámenes:</b>   | <b>Primer parcial:</b> Del 20 al 25 de abril de 2026<br><b>Segundo parcial:</b> Del 8 al 13 de junio de 2026 |
| <b>Examen Global<br/>PRESENCIAL EN LA FCA, PREVIO REGISTRO<br/>OBLIGATORIO</b> | <b>Registro:</b> Del 21 al 25 de mayo de 2026.<br><b>Aplicación:</b> Del 15 al 20 de junio de 2026           |



### **OBJETIVO GENERAL**

El alumnado desarrollará habilidades de razonamiento lógico para la resolución de problemas, a partir de fundamentos matemáticos y análisis cuantitativo, que le permita la toma de decisiones. Asimismo, será capaz de acreditar evaluaciones de razonamiento matemático y habilidades cuantitativas.

### **OBJETIVOS PARTICULARES**

Al finalizar la unidad, el alumnado:

1. Conocerá estrategias para el análisis y solución de problemas.
2. Aplicará los fundamentos de aritmética, álgebra y geometría necesarios para la solución de problemas.
3. Resolverá problemas de tipo Problem Solving y Data Sufficiency, utilizados en las evaluaciones de habilidades cuantitativas
4. Utilizará modelos para el análisis cuantitativo y la solución de problemas.
5. Aplicará diferentes modelos matemáticos para la solución de problemas y la toma de decisiones.



CONTENIDO TEMÁTICO

| Índice temático |  |                |           |
|-----------------|--|----------------|-----------|
| Unidad          | Tema   | Horas Semestre |           |
|                 |  | Teóricas       | Prácticas |
| 1.              | Introducción al razonamiento matemático                                | 4              | 0         |
| 2.              | Fundamentos para el análisis matemático                                | 20             | 0         |
| 3.              | Evaluaciones de razonamiento matemático y habilidades cuantitativas    | 18             | 0         |
| 4.              | Análisis cuantitativo y construcción de modelos                        | 10             | 0         |
| 5.              | Métodos cuantitativos aplicados a los negocios y la toma de decisiones | 12             | 0         |
| <b>Total</b>    |  | 64             |           |



## BIENVENIDA

Les extendemos la más cordial bienvenida a esta asignatura de Razonamiento lógico matemático para la toma de decisiones, a través de este curso, aprenderás conceptos, herramientas y modelos lógico-matemáticos que serán de utilidad para tu vida académica y profesional. Estaremos apoyándote en tu proceso de aprendizaje, por favor no dudes en expresar tus dudas. Será un placer servirte.

## PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

Como parte de tu formación académica esta asignatura te permitirá desarrollar un enfoque analítico para la resolución de problemas, y esto a su vez será el fundamento de todo tu mapa curricular de la licenciatura. Así mismo, obtendrás las herramientas teórico – prácticas para desarrollarte en el ámbito laboral.

## FORMA EN QUE EL ALUMNADO DEBE PREPARAR LA ASIGNATURA

1. Deberás entregar todas y cada una de tus actividades con la máxima calidad y dentro del tiempo establecido en formato PDF.
2. Tus actividades deberán contener portada, fuentes de consulta y conclusiones.
3. Usar editor de ecuaciones para la creación de fórmulas y procedimientos matemáticos claros y detallados.
4. 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. Para tal efecto puedes apoyarte en los siguientes enlaces:

[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) .



También puedes visitar

[https://suayedfca.unam.mx/assets/images/pdf/tedigo\\_como/como\\_no\\_cometer\\_plagio.pdf](https://suayedfca.unam.mx/assets/images/pdf/tedigo_como/como_no_cometer_plagio.pdf)

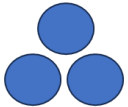
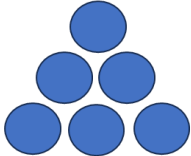
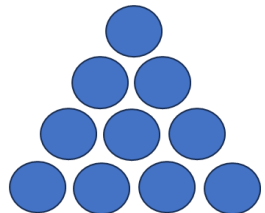
[https://suayedfca.unam.mx/assets/images/pdf/tedigo\\_como/como\\_citar\\_en\\_apa.pdf](https://suayedfca.unam.mx/assets/images/pdf/tedigo_como/como_citar_en_apa.pdf)

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

**Para la entrega extemporánea de actividades tendrás hasta 7 días más posterior a la fecha establecida en el plan de trabajo, con una calificación máxima de 8.0.**

En caso de no acreditar la asignatura con exámenes parciales y entrega de actividades, podrás optar por el examen global, el cual es obligatorio presentarlo de manera presencial en los laboratorios de la FCA, previa inscripción. Es importante recordar que con la presentación de este examen renuncias a las calificaciones de las actividades entregadas y exámenes parciales presentados, ya que la calificación final está en función de la ponderación establecida en el presente plan de trabajo. Es tu responsabilidad inscribirte y realizar lo necesario para su aplicación.

ACTIVIDADES POR REALIZAR DURANTE EL SEMESTRE

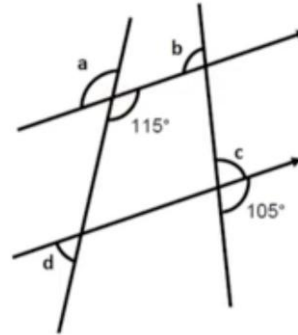
| Unidad   | N° Actividad               | Fecha de entrega | Descripción  | Valor (enteros) |
|----------|----------------------------|------------------|--|-----------------|
| Unidad 1 | Actividad 3                | 5 de marzo       | Adjuntar archivo. Resuelve los problemas:<br><br>a) En un salón de la FCA hay el mismo número de mujeres que de hombres, si se retiran 8 mujeres, el número de hombres es el doble que el de mujeres ¿cuántos alumnos en total tiene este grupo?<br><br>b) Si a, b y c son dígitos para los cuales se realiza la siguiente resta: $\begin{array}{r} 7 \quad a \quad 2 \\ -4 \quad 8 \quad b \\ \hline c \quad 7 \quad 3 \end{array}$ Determina la suma de $a+b+c =$  | 5 %             |
|          | Actividad Complementaria 1 | 9 de marzo       | Adjuntar archivo. Resuelve el siguiente problema<br><br>¿Cuántas esferas hay en la figura 20? Explique. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>IMAGEN 1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>IMAGEN 2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>IMAGEN 3</p> </div> </div> | 5 %             |



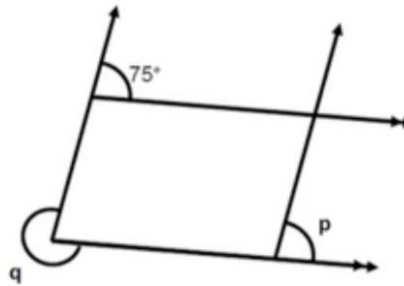
|                               |             |   |   |     |     |     |     |     |     |     |    |     |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------------------------|-------------|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Unidad<br>2                   | Actividad 1 | 12 de marzo   | <p>Adjuntar archivo. Resuelve las siguientes incógnitas y encuentra su valor:</p> <p>a) <math>4w - 3 = 11 - 3w</math><br/>                     b) <math>1 - 3(2x - 4) = 4(6 - x) - 8</math></p> <p>c) <math>\frac{1}{4-x} + \frac{3}{6+x} = 0</math></p> <p>d) <math>\frac{3}{8} + \frac{1}{2t} = \frac{2}{t}</math></p>  | 5 % |     |     |     |     |     |     |    |     |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                               | Actividad 3 | 19 de marzo   | <p><b>Adjuntar archivo.</b> Con los siguientes datos determina la media, mediana y moda:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>253</td><td>110</td><td>198</td><td>178</td><td>151</td></tr> <tr><td>101</td><td>225</td><td>95</td><td>104</td><td>155</td></tr> <tr><td>245</td><td>80</td><td>129</td><td>161</td><td>152</td></tr> <tr><td>267</td><td>113</td><td>124</td><td>110</td><td>134</td></tr> <tr><td>131</td><td>169</td><td>110</td><td>118</td><td>169</td></tr> </table> <p>No olvides indicar el procedimiento y formulas empleadas para la estimación de las medidas de tendencia central.</p> | 253 | 110 | 198 | 178 | 151 | 101 | 225 | 95 | 104 | 155 | 245 | 80 | 129 | 161 | 152 | 267 | 113 | 124 | 110 | 134 | 131 | 169 | 110 | 118 | 169 | 5 % |
|                               | 253         | 110   | 198   | 178 | 151 |     |     |     |     |     |    |     |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 101                           | 225         | 95  | 104   | 155 |     |     |     |     |     |     |    |     |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 245                           | 80          | 129   | 161   | 152 |     |     |     |     |     |     |    |     |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 267                           | 113         | 124   | 110   | 134 |     |     |     |     |     |     |    |     |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 131                           | 169         | 110   | 118   | 169 |     |     |     |     |     |     |    |     |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Actividad Complementaria<br>1 | 26 de marzo | <p>I. Resuelve los siguientes problemas mediante sistema de dos ecuaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>La demanda es <math>P = 100 - 2Q</math> y la oferta <math>P = 20 + 3Q</math>. Encuentra el equilibrio (<math>Q^*</math>, <math>P^*</math>).</li> <li>Se desean 10 kg de una aleación con 30% de oro usando Aleación A (50% oro) y Aleación B (20% oro). ¿Cuántos kg de A y B?</li> <li>Dos hermanos: la suma de sus edades es 44 y la diferencia (mayor - menor) es 8. ¿Qué edades tienen?</li> <li>Una empresa fabrica bolígrafos y marcadores. El costo total de producir cierto lote fue de \$4,600. Sabemos que producir un bolígrafo cuesta \$4 y un marcador \$6.</li> </ol> | 5 %   |     |     |     |     |     |     |     |    |     |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |



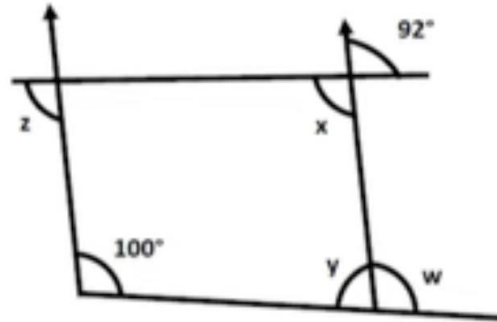
|                            |            |  |     |
|----------------------------|------------|--|-----|
|                            |            | <p>Además, se produjeron 900 artículos en total.<br/>                     5. Resolver el sistema <math>6x + 0.4y = 3.2</math> y <math>0.3x - 0.2y = 0.1</math>.</p> <p>II. Resuelve los siguientes problemas</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un automóvil frena y recorre una distancia dada por: <math>d(t) = -5t^2 + 40t</math> . (a) ¿En qué tiempo el automóvil deja de avanzar (velocidad cero)?, (b) ¿cuál es la distancia máxima recorrida?</li> <li>2. El largo de un rectángulo es 3 unidades más que el ancho. Su área es de 40 unidades cuadradas. Encuentra sus dimensiones.</li> <li>3. La altura de un proyectil está dada por: <math>h(t) = -4.9t^2 + 14t + 3</math>. ¿A qué tiempo llegará al suelo?</li> <li>4. Una empresa tiene ingresos dados por <math>I(x) = 50 - x^2</math> y costos por <math>C(x) = 20x + 30</math>. ¿Cuántas unidades producen el punto de equilibrio?</li> <li>5. La suma del lado de un cuadrado y su diagonal es 12. Hallar el lado.</li> </ol> |     |
| Actividad Complementaria 2 | 9 de abril | <p>Resuelve los siguientes problemas indicando el procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Una piscina tiene dimensiones 25 m de largo, 12 m de ancho y 2 m de profundidad. La bomba la provee con 280 m<sup>3</sup> de agua por hora. ¿Cuánto tarda en llenarse por completo?</li> <li>2. Un depósito cilíndrico tiene radio 3 m y altura 12 m. Calcular: área lateral, área total (incluye tapaderas), volumen. Si se quiere pintar solamente la superficie lateral y la pintura rinde 8 m<sup>2</sup> por litro, ¿cuántos litros se necesitan (redondeando hacia arriba)?</li> <li>3. Mediante las propiedades de los ángulos y triángulos, encuentra los ángulos para las siguientes figuras:                         <p>a) Ángulos (a), (b), (c), (d)</p> </li> </ol>   | 5 % |



b) Ángulos (p), (q)



c) Ángulos (w), (x), (y).



Indica los teoremas y procedimiento para su obtención.

| <p><b>Unidad 3</b></p> | <p>Actividad 2</p>   | <p>13 de abril</p> | <p>Autogestiva (opción múltiple). Resuelve los siguientes ejercicios con el modelo de Suficiencia de datos, elige, de la tabla, el razonamiento que mejor responda al problema:</p> <p>1. En la progresión geométrica <math>a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7</math>, ¿Cuál es el valor de <math>a_4</math>?</p> <p>a) <math>a_1 = 6 = 6 \times 1</math><br/>                 b) <math>a_7 = 4374</math></p> <table border="1" data-bbox="772 1003 1152 1284"> <thead> <tr> <th>Solución</th> <th>Justificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>La declaración (1) por sí sola es suficiente, pero la declaración (2) por sí sola no es suficiente</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>La declaración (2) por sí sola es suficiente, pero la declaración (1) por sí sola no es suficiente</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Ambas declaraciones juntas son suficiente, pero ninguna declaración por sí sola es suficiente</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Cada declaración por sí sola es suficiente</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>Ambas declaraciones no son suficientes</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. En dos cuartos hay 76 personas ¿Cuántas personas había en la primera habitación?</p> <p>1) Quedaron el mismo número de personas cuando se salieron 30 del primero y 40 del segundo.</p> | Solución | Justificación | A | La declaración (1) por sí sola es suficiente, pero la declaración (2) por sí sola no es suficiente | B | La declaración (2) por sí sola es suficiente, pero la declaración (1) por sí sola no es suficiente | C | Ambas declaraciones juntas son suficiente, pero ninguna declaración por sí sola es suficiente | D | Cada declaración por sí sola es suficiente | E | Ambas declaraciones no son suficientes | <p>5 %</p> |
|------------------------|--|--------------------|--|----------|---------------|---|--|---|--|---|---|---|--|---|--|------------|
| Solución               | Justificación  |                    |  |          |               |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |            |
| A                      | La declaración (1) por sí sola es suficiente, pero la declaración (2) por sí sola no es suficiente |                    |  |          |               |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |            |
| B                      | La declaración (2) por sí sola es suficiente, pero la declaración (1) por sí sola no es suficiente |                    |  |          |               |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |            |
| C                      | Ambas declaraciones juntas son suficiente, pero ninguna declaración por sí sola es suficiente      |                    |  |          |               |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |            |
| D                      | Cada declaración por sí sola es suficiente   |                    |  |          |               |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |            |
| E                      | Ambas declaraciones no son suficientes   |                    |  |          |               |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |            |



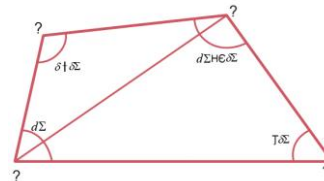
2) En el segundo cuarto hay 10 personas más que en el primero.

| Solución | Justificación  |
|----------|--|
| A        | La declaración (1) por sí sola es suficiente, pero la declaración (2) por sí sola no es suficiente |
| B        | La declaración (2) por sí sola es suficiente, pero la declaración (1) por sí sola no es suficiente |
| C        | Ambas declaraciones juntas son suficiente, pero ninguna declaración por sí sola es suficiente      |
| D        | Cada declaración por sí sola es suficiente   |
| E        | Ambas declaraciones no son suficientes   |

3. Si el lado AB es paralelo al lado CD, ¿cuál es el valor de x?

1)  $30^\circ < x^\circ + 90^\circ < 180^\circ$

2)  $y = 40^\circ$



| Solución | Justificación  |
|----------|--|
| A        | La declaración (1) por sí sola es suficiente, pero la declaración (2) por sí sola no es suficiente |
| B        | La declaración (2) por sí sola es suficiente, pero la declaración (1) por sí sola no es suficiente |
| C        | Ambas declaraciones juntas son suficiente, pero ninguna declaración por sí sola es suficiente      |
| D        | Cada declaración por sí sola es suficiente   |
| E        | Ambas declaraciones no son suficientes   |

5. Una mujer tiene dinero invertido en dos cuentas, de las cuales ella recibe anualmente una ganancia neta de \$14,560.00; de una inversión ella recibe 12% anual



y de la segunda inversión recibe 8% anual. ¿Qué cantidad de dinero tiene invertida en cada tipo de inversión?

- 1) La mujer inicialmente invirtió \$150,000.00 en total.
- 2) En la que genera 12% de ganancia, ella invirtió más de dos terceras partes que en la de 8%.

| Solución | Justificación  |
|----------|--|
| A        | La declaración (1) por sí sola es suficiente, pero la declaración (2) por sí sola no es suficiente |
| B        | La declaración (2) por sí sola es suficiente, pero la declaración (1) por sí sola no es suficiente |
| C        | Ambas declaraciones juntas son suficiente, pero ninguna declaración por sí sola es suficiente      |
| D        | Cada declaración por sí sola es suficiente   |
| E        | Ambas declaraciones no son suficientes   |

6. Se recaudaron \$42,795.00 de la venta de boletos para una función de teatro. ¿Cuántos boletos de cada tipo se vendieron?

- 1) El costo de los boletos para el público general fue de \$60.00
- 2) El costo de los boletos para estudiantes fue de \$45.00

| Solución | Justificación  |
|----------|--|
| A        | La declaración (1) por sí sola es suficiente, pero la declaración (2) por sí sola no es suficiente |
| B        | La declaración (2) por sí sola es suficiente, pero la declaración (1) por sí sola no es suficiente |
| C        | Ambas declaraciones juntas son suficiente, pero ninguna declaración por sí sola es suficiente      |
| D        | Cada declaración por sí sola es suficiente   |
| E        | Ambas declaraciones no son suficientes   |

7. Una tienda de autos paga a sus vendedores un porcentaje con base en los primeros \$100,000.00 de ventas, más otro porcentaje sobre el excedente de los \$100,000.00 ¿a cuánto asciende cada porcentaje?



|                            |  | <p>1) Un vendedor obtuvo \$8,500.00 por ventas de \$175,000.00 y otro alcanzó \$14,800.00 por vender \$280,000.00.<br/>                 2) El segundo porcentaje es el triple de la mitad del primer porcentaje.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Solución</th> <th>Justificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>La declaración (1) por sí sola es suficiente, pero la declaración (2) por sí sola no es suficiente</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>La declaración (2) por sí sola es suficiente, pero la declaración (1) por sí sola no es suficiente</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Ambas declaraciones juntas son suficiente, pero ninguna declaración por sí sola es suficiente</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Cada declaración por sí sola es suficiente</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>Ambas declaraciones no son suficientes</td> </tr> </tbody> </table> | Solución | Justificación | A | La declaración (1) por sí sola es suficiente, pero la declaración (2) por sí sola no es suficiente | B | La declaración (2) por sí sola es suficiente, pero la declaración (1) por sí sola no es suficiente | C | Ambas declaraciones juntas son suficiente, pero ninguna declaración por sí sola es suficiente | D | Cada declaración por sí sola es suficiente | E | Ambas declaraciones no son suficientes |  |
|----------------------------|--|---|----------|---------------|---|--|---|--|---|---|---|--|---|--|--|
| Solución                   | Justificación  |   |          |               |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |  |
| A                          | La declaración (1) por sí sola es suficiente, pero la declaración (2) por sí sola no es suficiente |   |          |               |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |  |
| B                          | La declaración (2) por sí sola es suficiente, pero la declaración (1) por sí sola no es suficiente |   |          |               |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |  |
| C                          | Ambas declaraciones juntas son suficiente, pero ninguna declaración por sí sola es suficiente      |   |          |               |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |  |
| D                          | Cada declaración por sí sola es suficiente   |   |          |               |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |  |
| E                          | Ambas declaraciones no son suficientes   |   |          |               |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |  |
| Actividad Complementaria 1 | 16 de abril  | <p>Resuelve los siguientes ejercicios:</p> <p>Para cada uno, la pregunta principal va seguida de las dos afirmaciones (1) y (2). Respuestas: A = (1) sola suficiente; B = (2) sola suficiente; C = ambas juntas necesarias; D = cada una por separado es suficiente; E = ni una ni otra es suficiente. Explica por qué eliges cada respuesta.</p> <p>1. Enunciado: ¿Cuál es el valor de <math>x</math>?<br/>                 (1) <math>x^2 = 25</math><br/>                 (2) <math>x &gt; 0</math></p> <p>2. ¿Es <math>n</math> par? (<math>n</math> es un entero)<br/>                 (1) <math>n^2</math> es par.<br/>                 (2) <math>n + 1</math> es impar.</p> <p>3. ¿Cuál es el valor de <math>m</math>? (<math>m</math> es un entero entre 1 y 10, inclusive)<br/>                 (1) <math>m</math> es primo.<br/>                 (2) <math>m</math> es par</p> | 5 %      |               |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |  |



4. Sean  $x, y$  reales. ¿Es  $x = 1$ ?

(1)  $x + y = 2$  y  $xy = 1$ .

(2)  $(x - 1)^2 = 0$ .

5. Dados eventos  $A$  y  $B$  con  $P(A), P(B) > 0$ , ¿son  $A$  y  $B$  independientes?

(1)  $P(A | B) = P(A)$ .

(2)  $P(B | A) = P(B)$ .

Mediante la metodología de problem solving resuelve los siguientes ejercicios (explica tu respuesta):

1. El cociente de una división es 9 y el resto 4. Si el divisor disminuye en 2, el cociente aumenta en 3 y el resto permanece igual. ¿Cuál es el dividendo y el divisor?

A) Dividendo 68, divisor 7

B) Dividendo 76, divisor 8

C) Dividendo 85, divisor 9

D) Dividendo 64, divisor 6

E) Dividendo 88, divisor 9

2. Dos grifos llenan un estanque en 6 h y 10 h respectivamente. Se abre el primer grifo (6 h) solo 2 horas y luego se abre también el segundo. ¿Cuánto tiempo adicional se necesita para llenar el estanque?

A) 2 h

B) 2.5 h

C) 3 h

D) 1.5 h

E) 4 h



|                 |                            |           |   |     |
|-----------------|----------------------------|-----------|---|-----|
|                 |                            |           | <p>3. En una urna hay 5 bolas rojas y 7 azules. Se extraen dos bolas sin reemplazo. ¿Cuál es la probabilidad de que ambas sean rojas?</p> <p>A) <math>5/12</math><br/>                 B) <math>1/6</math><br/>                 C) <math>5/33</math><br/>                 D) <math>1/11</math><br/>                 E) <math>25/144</math></p> <p>4. La suma de cinco números enteros consecutivos es 60. ¿Cuál es el mayor de ellos?</p> <p>A) 10<br/>                 B) 11<br/>                 C) 12<br/>                 D) 13<br/>                 E) 14</p> <p>5. Un artículo baja su precio un 20% y luego sube un 20%. ¿Cuál es el cambio neto porcentual aproximado respecto al precio original?</p> <p>A) +4%<br/>                 B) -4%<br/>                 C) 0%<br/>                 D) -2%<br/>                 E) +2%</p> |     |
| <b>Unidad 4</b> | Actividad Complementaria 1 | 7 de mayo | <p>Una empresa de reparto considera la compra de nuevas motocicletas. El costo inicial de cada motocicleta totalmente equipada es de \$32,000. Se estima un costo de operación y mantenimiento promedio de \$1.50 por kilómetro recorrido.</p> <p>Determina:</p>  | 5 % |



|                 |                            |            |   |     |
|-----------------|----------------------------|------------|---|-----|
|                 |                            |            | <p>a) La función de costo total de cada motocicleta en función de los kilómetros recorridos.<br/>                 b) El costo total si cada motocicleta recorre 40,000 km en su vida útil.<br/>                 c) El costo total si recorre 60,000 km.</p>   |     |
|                 | Actividad Complementaria 2 | 14 de mayo | <p>Un restaurante quiere determinar el ingreso total diario (en miles de pesos) que obtendría al vender un nuevo postre, según el precio de venta <math>p</math> (en pesos por porción). La función de ingreso estimada es:</p> $I(p) = -3p^2 + 60p$ <p>Determina:</p> <p>a) El precio que maximiza el ingreso diario.<br/>                 b) El ingreso máximo posible.<br/>                 c) Los precios para los cuales el ingreso es cero.</p>   | 5 % |
| <b>Unidad 5</b> | Actividad de Aprendizaje 1 | 21 de mayo | <p>Elabora los modelos de PPL que correspondan a cada problema (No resolver los problemas, sólo elaborar los modelos):</p> <p>a) Una oficina postal requiere un número mínimo de empleados de tiempo completo dependiendo del día de la semana. La siguiente tabla muestra los requisitos. La unión de trabajadores establece que un trabajador de tiempo completo debe trabajar 5 días consecutivos y descansar los siguientes 2. Formula el PPL que determine el número de empleados mínimo que debe tener la oficina postal.</p> | 5 % |



| Día       | Empleados de tiempo completo requeridos |
|-----------|---|
| Lunes     | 17                                      |
| Martes    | 13                                      |
| Miércoles | 15                                      |
| Jueves    | 14                                      |
| Viernes   | 16                                      |
| Sábado    | 16                                      |
| Domingo   | 11                                      |

b) La Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) para Monterrey tiene 3 depósitos con una entrada diaria estimada de 15, 20 y 25 millones de litros de agua, respectivamente. Diariamente tiene que abastecer 4 áreas A, B, C y D, las cuales tienen una demanda esperada de 8, 10, 12 y 15 millones de litros de agua, respectivamente. El costo de bombeo por millón de litros de agua es como sigue:

| Depósito | Área |   |   |   |
|----------|------|---|---|---|
|          | A    | B | C | D |
| 1        | 2    | 3 | 4 | 5 |
| 2        | 3    | 2 | 5 | 2 |
| 3        | 4    | 1 | 2 | 3 |

Minimiza el costo total de suministro de agua de los depósitos a las áreas.

c) En un Juzgado de Distrito se quieren asignar cuatro jueces a cuatro listas de causas de los tribunales. El responsable de esta tarea estimó el número de días que requeriría cada juez para completar cada listado, con base en su experiencia y la composición de equipos de caso en cada lista, así como su experiencia para culminar los diferentes casos:



|                            |             |   | Juez | Grupo de causas |    |    |    |
|----------------------------|-------------|---|------|-----------------|----|----|----|
|                            |             |   | 1    | 2               | 3  | 4  |    |
|                            |             |   | 1    | 20              | 18 | 22 | 24 |
|                            |             |   | 2    | 18              | 21 | 26 | 20 |
|                            |             |   | 3    | 22              | 26 | 27 | 25 |
|                            |             |   | 4    | 25              | 24 | 22 | 24 |
| Actividad Complementaria 1 | 02 de junio | <p>Práctica en el software Lindo con los siguientes problemas e interpreta la solución de los mismos. Para cada problema realiza una captura de pantalla de los resultados que arroja el software Lindo, asimismo explica en una cuartilla la interpretación de dichos resultados.</p> <p><b>a) Una comunidad rural desea organizar la siembra de dos cultivos: A y B.</b><br/>                     Cada hectárea de cultivo A genera una utilidad de 150 unidades monetarias, mientras que cada hectárea de cultivo B produce 100 unidades monetarias.<br/>                     Los recursos disponibles son limitados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tierra: se dispone de 120 hectáreas en total. Cada hectárea de A ocupa 2 unidades de tierra y cada hectárea de B ocupa 1.</li> <li>• Agua: se cuenta con 200 unidades de agua. El cultivo A requiere 3 unidades por hectárea y el cultivo B, 2.</li> <li>• Mano de obra: se dispone de 220 jornales. El cultivo A necesita 4 jornales por hectárea y el cultivo B, 1.</li> </ul> <p>Plantee el modelo de programación lineal que permita maximizar la utilidad total, definiendo la función objetivo y las restricciones correspondientes.</p> <p><b>b) Una empresa debe preparar una mezcla de dos insumos: X y Y.</b><br/>                     El costo por unidad de insumo X es de 8 unidades monetarias, y el de insumo Y es de 5 unidades monetarias.</p> <p>La mezcla debe cumplir con las siguientes condiciones:</p> | 5 %  |                 |    |    |    |



|  |  |  |  |             |
|--|--|--|--|-------------|
|  |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Se requieren al menos 60 unidades en total de insumos.</li> <li>● La mezcla debe contener al menos 30 unidades de calidad efectiva, donde cada unidad de X aporta 0.6 de calidad y cada unidad de Y aporta 0.3.</li> <li>● Por razones de capacidad, no se pueden usar más de 50 unidades de insumo X.</li> </ul> <p>Plantee el modelo de programación lineal que permita maximizar la utilidad total, definiendo la función objetivo y las restricciones correspondientes.</p> |             |
|  |  |  | <b>Suma total de Actividades</b>   | <b>60 %</b> |

### BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

- Anderson, D.R. (2019). Fundamentos de métodos cuantitativos para los negocios. México: Cengage Learning.
- Aufmann, R.N. (2021). Matemáticas IV: Álgebra. México: Cengage Learning.
- Collen D. (2016). 1,138 GMAT practice questions. (3a Ed.) New York: Penguin Random House.
- Heussler, E.F. (2015). Matemáticas para la administración y economía. (13ª Ed.) México: Perason Educación.
- Kaufmann, J.E. (2018). Álgebra elemental. México: Cengage Learning.
- Miller, Ch. (2013). Matemática: razonamiento y aplicaciones. (12ª Ed.) México: Pearson Educación.
- Peralta, M.N. (2017). Razonamiento lógico matemático para la toma de decisiones. (2ª Ed) México: UNAM Facultad de Contaduría y Administración.
- Tan, S.T. (2018). Matemáticas aplicadas a los negocios, las ciencias sociales y de la vida. (6ª Ed.) México: Cengage Learning.
- Valverde, L. (2014). Introducción al razonamiento lógico matemático. Costa Rica: Editorial UCR.



CALENDARIO DE VIDEOCONFERENCIAS POR GRUPO

| GRUPO | VIDEOCONFERENCIA  | FECHA Y HORA                      | ASESOR (A)                        |
|-------|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 8151  | 1. Bienvenida y resolver dudas de la Unidad 1. Introducción al razonamiento matemático, previa lectura del apunte electrónico.  | 24 de febrero de 7:00 – 9:00 hrs. | Alejandro Canek Guerrero Corrales |
|       | 2. Resolver dudas de la Unidad 2. Fundamentos para el análisis matemático y Unidad 3. Evaluación de razonamiento matemático y habilidades cuantitativas. Previa lectura del apunte electrónico. | 24 de marzo de 7:00 – 9:00 hrs.   |                                   |
|       | 3. Resolver dudas de la Unidad 4. Análisis cuantitativo y construcción de modelos. Previa lectura del apunte electrónico.   | 28 de abril de 7:00 – 9:00 hrs.   |                                   |
|       | 4. Resolver dudas de la Unidad 5. Métodos cuantitativos aplicados a los negocios y la toma de decisiones. Previa lectura del apunte electrónico.  | 26 de mayo de 7:00 – 9:00 hrs.    |                                   |



| GRUPO | VIDEOCONFERENCIA  | FECHA Y HORA                        | ASESOR (A)             |
|-------|---|-------------------------------------|------------------------|
| 8152  | 1. Bienvenida y resolver dudas de la Unidad 1. Introducción al razonamiento matemático, previa lectura del apunte electrónico.  | 26 de febrero de 07:00 a 09:00 hrs. | Juvenal Flores Sánchez |
|       | 2. Resolver dudas de la Unidad 2. Fundamentos para el análisis matemático y Unidad 3. Evaluación de razonamiento matemático y habilidades cuantitativas. Previa lectura del apunte electrónico. | 26 de marzo de 07:00 a 09:00 hrs.   |                        |
|       | 3. Resolver dudas de la Unidad 4. Análisis cuantitativo y construcción de modelos. Previa lectura del apunte electrónico.   | 23 de abril de 07:00 a 09:00 hrs.   |                        |
|       | 4. Resolver dudas de la Unidad 5. Métodos cuantitativos aplicados a los negocios y la toma de decisiones. Previa lectura del apunte electrónico.  | 28 de mayo de 07:00 a 09:00 hrs.    |                        |



| GRUPO | VIDEOCONFERENCIA  | FECHA Y HORA                      | ASESOR (A)               |
|-------|---|-----------------------------------|--------------------------|
| 8153  | 1. Bienvenida y resolver dudas de la Unidad 1. Introducción al razonamiento matemático, previa lectura del apunte electrónico.  | 25 de febrero de 7:00 a 9:00 hrs. | Abelardo Ramírez Ramírez |
|       | 2. Resolver dudas de la Unidad 2. Fundamentos para el análisis matemático y Unidad 3. Evaluación de razonamiento matemático y habilidades cuantitativas. Previa lectura del apunte electrónico. | 18 de marzo de 7:00 a 9:00 hrs    |                          |
|       | 3. Resolver dudas de la Unidad 4. Análisis cuantitativo y construcción de modelos. Previa lectura del apunte electrónico.   | 55 de abril de 7:00 a 9:00 hrs    |                          |
|       | 4. Resolver dudas de la Unidad 5. Métodos cuantitativos aplicados a los negocios y la toma de decisiones. Previa lectura del apunte electrónico.  | 23 de mayo de 7:00 a 9:00 hrs.    |                          |



| GRUPO | VIDEOCONFERENCIA  | FECHA Y HORA                        | ASESOR (A)                  |
|-------|---|-------------------------------------|-----------------------------|
| 8154  | 1. Bienvenida y resolver dudas de la Unidad 1. Introducción al razonamiento matemático, previa lectura del apunte electrónico.  | 25 de febrero de 11:00 a 13:00 hrs. | Yetzi Jimena Romero Herrera |
|       | 2. Resolver dudas de la Unidad 2. Fundamentos para el análisis matemático y Unidad 3. Evaluación de razonamiento matemático y habilidades cuantitativas. Previa lectura del apunte electrónico. | 25 de marzo de 11:00 a 13:00 hrs.   |                             |
|       | 3. Resolver dudas de la Unidad 4. Análisis cuantitativo y construcción de modelos. Previa lectura del apunte electrónico.   | 29 de abril de 11:00 a 13:00 hrs.   |                             |
|       | 4. Resolver dudas de la Unidad 5. Métodos cuantitativos aplicados a los negocios y la toma de decisiones. Previa lectura del apunte electrónico.  | 27 de mayo de 11:00 a 13:00 hrs.    |                             |



| GRUPO | VIDEOCONFERENCIA  | FECHA Y HORA                        | ASESOR (A)                    |
|-------|---|-------------------------------------|-------------------------------|
| 8171  | 1. Bienvenida y resolver dudas de la Unidad 1. Introducción al razonamiento matemático, previa lectura del apunte electrónico.  | 27 de febrero de 20:00 – 22:00 hrs. | Vicente Alberto Sánchez Reyes |
|       | 2. Resolver dudas de la Unidad 2. Fundamentos para el análisis matemático y Unidad 3. Evaluación de razonamiento matemático y habilidades cuantitativas. Previa lectura del apunte electrónico. | 20 de marzo 20:00 – 22:00 hrs.      |                               |
|       | 3. Resolver dudas de la Unidad 4. Análisis cuantitativo y construcción de modelos. Previa lectura del apunte electrónico.   | 17 de abril de 20:00 – 22:00 hrs.   |                               |
|       | 4. Resolver dudas de la Unidad 5. Métodos cuantitativos aplicados a los negocios y la toma de decisiones. Previa lectura del apunte electrónico.  | 29 de mayo de 20:00 – 22:00 hrs.    |                               |



| GRUPO | VIDEOCONFERENCIA  | FECHA Y HORA                        | ASESOR (A)                 |
|-------|---|-------------------------------------|----------------------------|
| 8172  | 1. Bienvenida y Resolver dudas de la Unidad 1. Introducción al razonamiento matemático, previa lectura del apunte electrónico.  | 24 de febrero de 18:00 - 20:00 hrs. | Diego Francisco Cruz López |
|       | 2. Resolver dudas de la Unidad 2. Fundamentos para el análisis matemático y Unidad 3. Evaluación de razonamiento matemático y habilidades cuantitativas. Previa lectura del apunte electrónico. | 28 de marzo de 07:00 a 09:00 hrs.   |                            |
|       | 3. Resolver dudas de la Unidad 4. Análisis cuantitativo y construcción de modelos. Previa lectura del apunte electrónico.   | 25 de abril de 07:00 a 09:00 hrs..  |                            |
|       | 4. Resolver dudas de la Unidad 5. Métodos cuantitativos aplicados a los negocios y la toma de decisiones. Previa lectura del apunte electrónico.  | 30 de mayo de 07:00 a 09:00 hrs.    |                            |



## EXÁMENES

De acuerdo con la metodología de operación del Plan de Estudios, deberás presentar dos exámenes parciales durante el semestre. Consulta el calendario de aplicación.

- **Exámenes Parciales:**

| PARCIAL | UNIDADES<br>(que lo integran) | VALOR<br>(núm. enteros) | FECHA DE APLICACIÓN       |
|---------|-------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 1ro.    | 1-3                           | 20                      | 20 al 25 de abril de 2026 |
| 2do.    | 4 y 5                         | 20                      | 8 al 13 de junio de 2026  |

- **Global. Examen único**

| Valor | Requisitos | Aplicación de global      |
|-------|------------|---------------------------|
| 100%  | Ninguno    | 15 al 20 de junio de 2026 |

## PORCENTAJES Y ESCALA DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

| Concepto                    | Porcentajes  |
|-----------------------------|--------------|
| Actividades                 | 25 %         |
| Actividades complementarias | 35 %         |
| Primer examen parcial       | 20 %         |
| Segundo examen parcial      | 20 %         |
| <b>Total</b>                | <b>100 %</b> |

- Escala de evaluación:

| Rango        | Calificación |
|--------------|--------------|
| 1.00 a 5.99  | 5            |
| 6.00 a 6.49  | 6            |
| 6.50 a 7.49  | 7            |
| 7.50a 8.49   | 8            |
| 8.50 a 9.49  | 9            |
| 9.50 a 10.00 | 10           |

## FUNCIONES DEL ASESOR

Por apoyar tu proceso de aprendizaje autónomo, el asesor tiene las siguientes funciones:

1. Apoyar y guiar en la resolución de dudas y desarrollo de actividades; a través de los canales de comunicación oficiales.
2. Calificar y retroalimentar las actividades en plataforma educativa en un lapso no mayor a 10 días hábiles después de la fecha de entrega establecida en el calendario.
3. Recomendar recursos didácticos para ampliar tu conocimiento. No es su obligación facilitarte: copias, libros, archivos digitales o proporcionarte ligas directas de la BIDI.
4. Enviar las calificaciones al finalizar el semestre de manera personalizada por correo electrónico.



**ASESORES QUE INTEGRAN EL GRUPO COLEGIADO**

| <b>Nombre</b>                     | <b>Grupo</b> | <b>Correo electrónico</b>    |
|-----------------------------------|--------------|------------------------------|
| Alejandro Canek Guerrero Corrales | 8151         | g.corralessc@gmail.com       |
| Juvenal Flores Sánchez            | 8152         | juveflores@comunidad.unam.mx |
| Abelardo Ramírez Ramírez          | 8153         | abe.ramirez.r@gmail.com      |
| Yetzi Jimena Romero Herrera       | 8154         | yjimelah17@gmail.com         |
| Vicente Alberto Sánchez Reyes     | 8171         | vasanchezr@gmail.com         |
| Diego Francisco Cruz López        | 8172         | cruzlopezdiego@gmail.com     |

**“Sin autodisciplina, el éxito es imposible”**

**Lou Holz**