



Universidad Nacional Abierta

Vicerrectorado Académico

Área De Matemática

Matemática I (175-176-177)

Cód. Carrera: 126 – 236 – 280 – 508 –  
521 – 542 – 610 – 611 – 612 – 613

Fecha: 07 – 11 – 2009

### MODELO DE RESPUESTAS

Objetivos 7, 8, 9, 10 y 11.

#### OBJ 7 PTA 1

Una nave extraterrestre llega a tierra con 12 tripulantes. Si, debido a un curioso sistema de reproducción, cada **media hora** se duplica el número de extraterrestres. Calcula la cantidad de seres extraterrestres que habrá después de 3 horas.

**Sugerencia:** Calcule el término  $a_7$  de la progresión geométrica de razón 2 y recuerde que 3 horas son 6 medias horas.

#### Solución:

El número de extraterrestres tiene como primer término  $a_1 = 12$  y crece en progresión geométrica de razón 2. Al cabo de 3 horas (6 medias horas) se tienen los seis primeros términos y por lo tanto hasta el término  $a_6$  se han multiplicado seis veces, luego el término siguiente,  $a_7 = a_1 \cdot 2^6 = 12 \cdot 64 = 768$ . La cual será la cantidad de extraterrestres que habrá después de tres horas. ♦

#### OBJ 8 PTA 2

Calcule

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 7x + 6}{x^2 + 3x + 2}$$

**Sugerencia:** Factorizar el numerador y el denominador del cociente  $\frac{x^2 + 7x + 6}{x^2 + 3x + 2}$ .

#### Solución:

El cociente  $\frac{x^2 + 7x + 6}{x^2 + 3x + 2}$  no está definido para  $x = -1$ , pero para  $x \neq -1$  se tiene que se puede factorizar el numerador y el denominador y se simplifica, resultando:

$$\frac{x^2 + 7x + 6}{x^2 + 3x + 2} = \frac{(x+1)(x+6)}{(x+1)(x+2)} = \frac{(x+6)}{(x+2)}$$

Por lo tanto,  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 7x + 6}{x^2 + 3x + 2} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+6}{x+2} = \frac{(-1+6)}{(-1+2)} = 5$ . ♦

**OBJ 9 PTA 3**

Responde con una **V** si los enunciados siguientes son verdaderos o con una **F** si son falsos:

**Justifica tus respuestas**

- Al calcular los límites laterales de una función en un punto, y estos existen pero son diferentes, podemos afirmar que existe el límite de la función \_\_\_\_\_.
- El límite de una función en un punto, si existe, este es único \_\_\_\_\_.
- Para que exista el límite de una función en un punto es necesario que la función esté definida en ese punto \_\_\_\_\_.

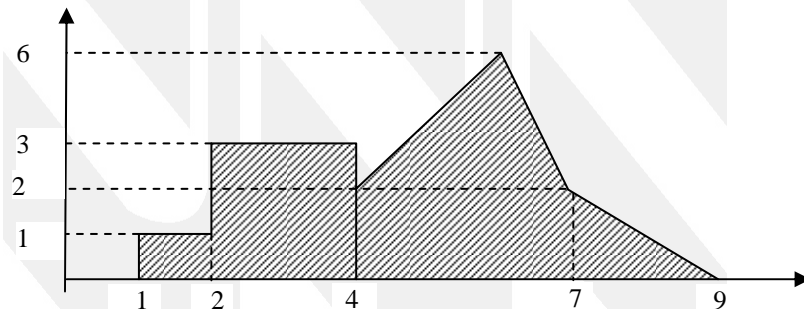
**Solución:**

- F** Ver página 92, del Módulo III del texto.
- V** Ver página 92, del Módulo III del texto.
- F** Ver página 75, del Módulo III del texto. ♦

**EDUCACION, MENCION DIFICULTAD DE APRENDIZAJE Y PREESCOLAR 175**

**OBJ 10 PTA 4**

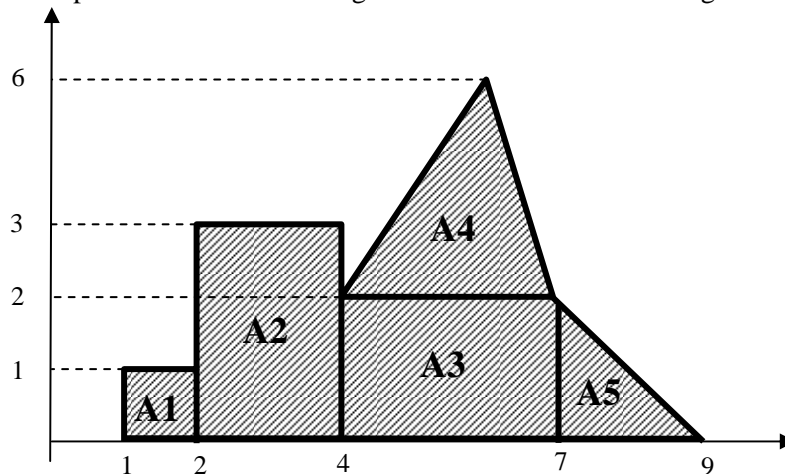
Calcula el área de la región sombreada



**Sugerencia:** La región sombreada se puede dividir en 5 regiones y calcule el área de cada región.

**Solución:**

La región sombreada la podemos dividir en 5 regiones como se indica en la figura



Ahora calculamos el área de cada una de las regiones que hemos señalado y e siendo el área total, la sumas de estas. De esta manera tenemos:

$$\begin{aligned}\text{área } \mathbf{A1} &= 1.1 = 1 \\ \text{área } \mathbf{A2} &= 2.3 = 6 \\ \text{área } \mathbf{A3} &= 3.2 = 6 \\ \text{área } \mathbf{A4} &= 3.4 / 2 = 6 \\ \text{área } \mathbf{A5} &= 2.2 / 2 = 2\end{aligned}$$

$$\text{Área Total} = 1 + 6 + 6 + 6 + 2 = 21 \blacklozenge$$

### OBJ 11 PTA 5

Responde con una **V** si los enunciados siguientes son verdaderos o con una **F** si son falsos:

- Una **seriación**, intuitivamente, es una lista de objetos, uno después del otro, y numerada en el orden de los números naturales \_\_\_\_.
- Una función cuyo dominio es un conjunto  $A = \{m, m+1, m+2, \dots\}$  (subconjunto de los números naturales mayores o iguales que un número natural dado **m**) y que toma valores en **E** es denominada **seriación** \_\_\_\_.
- Cuatro maneras usuales de dar los términos de una **sucesión** son: en forma descriptiva, mediante fórmulas, mediante una tabla de valores y mediante definiciones recursivas \_\_\_\_.

#### Solución:

- V Ver página 135 en el Módulo IV (175) del texto.
- V Ver página 136 y Glosario en el Módulo IV (175) del texto.
- V Ver página 139 en el Módulo IV (175) del texto.  $\blacklozenge$

## ADMINISTRACIÓN Y CONTADURÍA 176

### OBJ 10 PTA 4

La ecuación de la oferta de un cierto bien en un período **T** está dada por la relación:

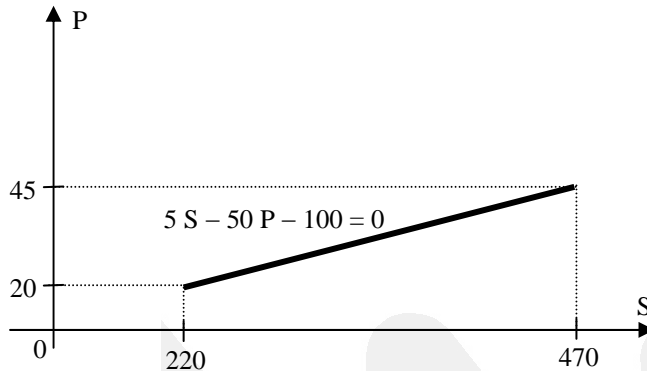
$$5S - 50P - 100 = 0, \quad 20 \leq P \leq 45,$$

Donde **S** es la cantidad ofrecida en kilogramos y **P** el precio unitario en bolívares. Determina la oferta máxima y la oferta mínima.

**Solución:**

Dibujamos la gráfica de la recta que corresponde a la ecuación de la oferta, tomando los valores mínimo y máximo del precio:  $P = 20$  y  $P = 45$ .

Los valores de la oferta  $S$  para estos valores de  $P$  son: 220 y 470, respectivamente: Entonces la gráfica es la siguiente:



Ahora observamos que la oferta máxima en el período considerado, es de 470 kilogramos y ocurre cuando el precio unitario es de Bs. 45; mientras que la oferta mínima es de 220 kilogramos y ocurre cuando el precio es de Bs. 20. ♦

**OBJ 11 PTA 5**

Para el logro de este objetivo debes responder **las tres** opciones correctamente. **Recuerde responder en las hojas de respuesta.**

En el cuadro que se le da al final de los siguientes enunciados están las posibles respuestas que corresponden a los espacios en blanco de cada uno de ellos, para que sean enunciados verdaderos. A continuación se le presentan tres enunciados, los cuales debe completar con alguna (s) palabra (s) dada (s) en la tabla:

- Conocer las variaciones en el volumen de las ventas de un producto desde su lanzamiento al mercado hasta su desaparición es lo que se llama \_\_\_\_\_.
- \_\_\_\_\_ procedimiento contable para la determinación de la cuota de depreciación basado en la mediación del desgaste producido en el bien por efecto de su uso y no del tiempo.
- Estudiar la forma en que se relacionan las cantidades producidas de dos bienes elaborados en un mismo proceso productivo es lo que conocemos como \_\_\_\_\_.

Cuadro de posibles respuestas:

<b>Ley Pareto</b>	<b>Curva de transformación de productos</b>
<b>Método de la suma de los dígitos anuales</b>	<b>Ciclo de vida de un producto</b>
<b>renta</b>	<b>Funciones a trozos</b>
<b>Funciones cuadráticas</b>	<b>mercado</b>
<b>Funciones exponenciales</b>	<b>Modelo de la distribución del ingreso de Pareto</b>
<b>Modelo de ciclo de vida de un producto</b>	<b>Modelo de depreciación</b>
<b>depreciación</b>	<b>Método de la unidad de producción</b>

**Solución:**

- a. Modelo de Ciclo de vida de un producto o Ciclo de vida de un producto. Ver página 87, en el Módulo IV (176) del Texto.
- b. Método de la unidad de producción. Ver página 104 y Glosario en el Módulo IV (176) del Texto.
- c. Curva de transformación de productos. Ver página 92, en el Módulo IV (176) del Texto. ♦

**INGENIERIA, MATEMATICA Y EDUCACION MATEMATICA 177****OBJ 10 PTA 4**

Para el logro del objetivo debes responder **dos** opciones correctamente.

Indica con una **V** o una **F** según que el enunciado sea verdadero o falso respectivamente.

- a. Un Teorema consta solamente de una tesis y una hipótesis \_\_\_\_\_
- b. Un lema **en general** es un resultado de una importancia vital \_\_\_\_\_
- c. Un corolario son proposiciones consecuencias fáciles de teoremas o proposiciones \_\_\_\_\_

**Solución:**

- a. **F** porque además de la tesis y la hipótesis el teorema tiene un proceso de deducción “la demostración” (ver p.30 del texto-Módulo IV (177))
- b. **F** un lema, **en general**, es una proposición que no tiene una gran importancia y que se utiliza para demostrar un teorema o una proposición. (ver p.31 del texto-Módulo IV (177))
- c. **V** Ver p.31 del texto-Módulo IV (177)) ♦

**OBJ 11 PTA 5**

Cita, al menos, dos de las causas en las diferencias o discrepancias obtenidas entre los modelos teóricos (modelos matemáticos) y los resultados reales que dan los censos de población.

**Solución:**

Ver página 74 en el Módulo IV (177) del texto.

♦

**FIN DEL MODELO**