

Parte teórica

Estudio de mercado

1. Brinde la definición de i) mercado ii) demanda
2. Mencione y describa brevemente los tipos de mercado que conoce. En cuál de ellos resulta más difícil que ingrese un nuevo proveedor?
3. Una empresa de cine vende actualmente 4000 entradas a un precio de \$50 c/u. Se sabe que para ese mercado la elasticidad (punto) precio demanda es $E_p = -1$. Calcule cual debería ser el precio si se desea incrementar la venta de entradas a 5000
4. Brinde la definición de comercialización

Estudio técnico

1. La siguiente expresión se deriva de aplicar logaritmo natural a la fórmula de inversión vs capacidad.

$$Y = mx + a \text{ donde } a = 11.67 \text{ y } m = 0.6$$

Mencione que representan en esta expresión las cantidades y a m y x

2. Explique qué entiende por i) capacidad de una planta ii) punto de equilibrio
3. Mencione las suposiciones necesarias para poder emplear el método de lange y comente que modelo podría emplear para determinar la capacidad optima a partir de este método
4. Describa brevemente cuales serían los factores más influyentes que afectar la localización optima de un proyecto. Mencione al menos 3 factores.

Ingeniería económica

1. Considere una tasa de interés del 10% anual con capitalización mensual. Determina las siguientes tasas de interés:
 - I. Tasa nominal anual, r
 - II. Tasa de interés efectiva anual
 - III. Tasa de interés anual trimestral
 - IV. Tasa de interés efectiva trimestral
 - V. Tasa efectiva en un periodo de 2 años
2. Diga que entiende por anualidad y mencione 3 ejemplos
3. Indique si las siguientes afirmaciones son V o F (sin justif)
 - I. Interés es el dinero pagado por el uso de capital de trabajo
 - II. El interés simple no toma en cuenta el principio del valor temporal en el dinero
 - III. Siempre es cierto que la tasa de interés efectiva es mayor que la nominal, cuando el número de capitalización es mayor que 1
 - IV. 1791\$ dentro de 10 años equivalen a 900\$ ahora si la tasa de interés es igual a 8% por año

Costo de capital

1. Escriba la expresión de la fórmula que permite calcular la inversión de una planta de proceso p, de capacidad v, en el año s, conociendo información sobre la inversión y capacidad de una planta similar de capacidad u en el año r. indique claramente que es cada termino y sus posible unidades

2. Mencionar 3 índices de actualización de costos de plantas de procesos de ingeniería química
3. Mencionar al menos 2 fuentes bibliográficas que cuenten con cartas de costos de equipos

Costos de producción

Indique si las siguientes afirmaciones son V o F (sin justificar)

- I. El costo de la materia prima, mano de obra, envases y agua, entre otros, forman parte de los costos de producción
- II. En general, se espera que para bienes normales la demanda disminuya a medida que el precio aumenta
- III. Si se dispone de una funcionalidad lineal entre el precio y la demanda de un dado producto, la función ingreso total es una función cuadrática de la demanda
- IV. Realizar la derivada primera de la función ingreso total e igualarla a 0 no es suficiente para asegurar el punto de la demanda que maximice dicho ingreso
- V. El punto de equilibrio de una operación ocurre cuando el ingreso total iguala al costo total
- VI. Cuando el precio depende linealmente de la demanda y los costos totales son lineales respecto de la demanda, tendremos 2 puntos de equilibrio
- VII. Cuando el precio depende linealmente de la demanda y los costos totales son lineales respecto de la demanda, la demanda que maximiza a los ingresos totales no será la misma que aquella que maximiza a las utilidades
- VIII. Cuando el precio no depende de la demanda, la demanda que maximiza las utilidades será el límite de capacidad de operación de la planta
- IX. La componente variable de un costo unitario o costo unitario promedio (cuando los costos variables son una función lineal de la demanda) está asociado al costo variable unitario

Evaluación económica

1. Explique qué entiende por índice de rentabilidad. Mencione todos los que conoce y escriba muy brevemente una descripción de cada uno
2. Defina TREMA
3. Qué tipo de depreciación emplearía si se desea reconocer un mayor desgaste del activo en sus primeros años? Explique brevemente la razón de su elección
4. Considere que esta realización la evaluación económica de un proyecto de inversión en pesos argentinos y dispone de la siguiente información: se sabe que el banco al cual se planea solicitar prestar parte del monto de la inversión, tiene como tasa para pagar a los que depositan dinero en él un valor del 300% anual, mientras a quienes solicitan créditos les cobra un 350% anual. El inversor desea conformar el capital a invertir en su proyecto, con un 80% propio y un 20% solicitado prestado al banco. Si el inversor estima que la TREMA de ese proyecto, en donde el capital de inversión proviene de dos fuentes, es del 250% responda:
 - I. Cuál es la tasa exigida al proyecto?
 - II. Cuál sería su tasa exigida al proyecto si el inversor aportara el 100% del capital para la inversión del proyecto?

Preguntas varias

Indique si las siguientes afirmaciones son V o F (no justifique)

- I. gPROMS es un ambiente con amplias capacidades para la optimización y estimación de parámetros de procesos altamente complejos, diseño de experimentos, entre otras. Sin embargo, no es posible realizar simulaciones
- II. la información mínima que necesitamos para crear un modelo es la siguiente: un set de parámetros constantes que caractericen el sistema y un set de ecuaciones que incluyan las variables y parámetros declarados previamente
- III. los perfiles obtenidos en una simulación solo podrán graficarse usando un programa externo como Excel ya que gPROMS no tiene una manera de graficar como sucedía con gams
- IV. gPROMS utiliza un enfoque secuencial modular para resolver problemas
- V. el objetivo de una estimación de parámetros es lograr que el modelo formulado reproduzca lo mejor posible un set de datos experimentales
- VI. problemas de optimización del tipo de diseño conceptual pueden ser resueltos empleando gPROMS
- VII. en una simulación dinámica es necesario especificar la condición inicial de al menos $n-1$ variables diferenciales, donde n representa el número total de variables diferenciales