**Examen Final**

**COMPROMISO DE HONOR**

Yo \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ al firmar este compromiso reconozco que la presente lección está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar un computador para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico, que solo puedo comunicarme con la personas responsable de la recepción de la lección; y cualquier instrumento del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo, además, consultar libros, notas ni apuntes adicionales a los que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

Firmo a pie el presente compromiso, como constancia de haber leído y de aceptar la declaración anterior.

Firma \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Número de matrícula\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Como estudiante de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas, me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar.

**Problema 1 (30 puntos)**

A continuación usted tendrá tres afirmaciones, las cuales NO están relacionadas entre sí. Usted deberá proveer su comentario a cada una de esas afirmaciones:

*Afirmación 1* (10 puntos)

Analice el siguiente extracto del documento “e-Economía: El reto de las empresas de hoy” en el que se discute sobre la estructura de costos de Yahoo! (este empresa pertenece al sector de portales en Internet).

*“…Hay que tener en cuenta la nueva estructura de costos de los negocios de información. Por ejemplo Yahoo!, tiene un costo de elaboración de la información muy alto (costos en tecnología y desarrollo de contenidos), mientras que el costo de servir una página a un usuario concreto es ínfimo”.*

Su explicación debe contener la siguiente información:

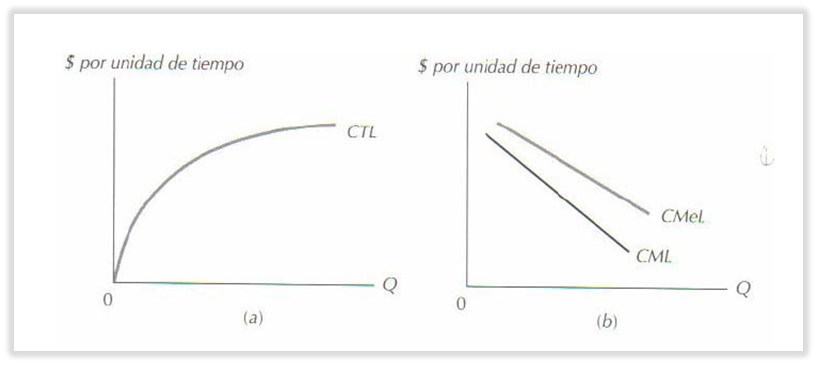
* Explique utilizando los conceptos aprendidos, ¿cuál es la estructura de costos de Yahoo!?
* Esta estructura de costos, ¿qué rendimientos a escala implica?
* Con base a las respuestas previas, ¿cuántas empresas usted esperaría que sean parte del mercado de portales estilo Yahoo!?

Respuesta:

*Esta empresa tiene altos costos fijos. El costo marginal va disminuyendo, tendiendo este a cero. Esta estructura de costos implica la existencia de rendimientos crecientes a escala.*

*Si existen rendimientos crecientes a escala, es decir, a medida que aumenta la producción los costos medios disminuyen, entonces el mercado será abastecido por una o pocas empresas ya que la empresa que más crece puede eliminar fácilmente a sus rivales al poder brindar al mercado menores precios. La industria se encuentra altamente concentrada.*

* Grafique la curva de Costo Total (CT), de Costo Medio (CMe) y de Costo Marginal (CMg) correspondientes a la estructura de costos de Yahoo!



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nivel | Total por nivel | Rúbrica de Calificación  (por elemento de la respuesta) |
| Inicial  En desarrollo  Desarrollado  Excelente | 1 ptos  5 ptos  8 ptos  10 ptos | Indica ciertos conceptos de costos, pero no llega un análisis concluyente. No realiza gráficas o presentan errores generalizados.  Indica correctamente la estructura de costos a la cual hace referencia el párrafo expuesto, pero no la estructura de la industria. Y presenta errores al graficar una de las 3 curva solicitadas (CT, CMe y CMg).  Indica correctamente la estructura de costos a la cual hace referencia el párrafo expuesto y la estructura de la industria. Pero presenta errores al graficar una de las 3 curva solicitadas (CT, CMe y CMg).  Indica correctamente la estructura de costos a la cual hace referencia el párrafo expuesto y la estructura de la industria resultante. Además grafica correctamente los CT, CMe y CMg. |

|  |  |
| --- | --- |
| Total por nivel | Rúbrica de Calificación  (por elemento de la respuesta) |
| 3 ptos  3 ptos  4 ptos | Explique correctamente la estructura de costos de Yahoo! e indica los rendimientos a escala que implican.  Indica que la industría sería altamente concentrada y lo explica correctamente.  Plantea correctamente los gráficos |

*Afirmación 2* (10 puntos)

La empresa ABC tiene la siguiente función de producción , donde representa las unidades de horas-máquina usadas y representa la cantidad de horas-hombre. Los costos de contratar una hora de máquina es , mientras que el costo de una hora-hombre es . La empresa desea producir 40 unidades. En el corto plazo, cuenta con un capital fijo de 80 horas-máquina. ¿Se podría concluir que esta empresa en el corto plazo se encuentra en un punto óptimo que minimiza los costos? Justifique su respuesta realizando los cálculos necesarios.

Respuesta:

*Si bien es cierto, a corto plazo la empresa debe hacer elecciones de factores “no óptimas” al tener un factor fijo, sí existe la posibilidad de encontrarse en un punto que minimiza los costos. En el problema propuesto nos encontramos en un punto que minimiza los costos dado que la cantidad fija de capital en el CP es la adecuada para la producción de 40 unidades.*

*(Para saber si la decisión de producción a corto plazo, es un punto donde se minimizan los costos hay que analizar si la cantidad de capital es la adecuada para la producción de 40 unidades.)*

En el óptimo a LP

Reemplazamos en la función de producción:

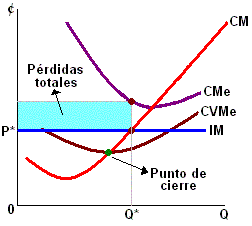
→

|  |  |
| --- | --- |
| Total por nivel | Rúbrica de Calificación  (por elemento de la respuesta) |
| 5 ptos  5 ptos | Realiza los cálculos correctamente.  Indica que la decisión de corto plazo de la empresa, minimiza los costos dado que monto del capital fijo coincide con el adecuado (calculado en la minimización de costos). |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nivel | Total por nivel | Rúbrica de Calificación  (por elemento de la respuesta) |
| Inicial  En desarrollo  Desarrollado  Excelente | 2 ptos  5 ptos    7 ptos  10 ptos | Plantea cálculos no necesarios para resolver esta pregunta, además no llega a ningún resultado concluyente.  Plantea correctamente los cálculos a realizar pero presenta errores en su desarrollo, con lo cual llega a una argumentación incorrecta.  Plantea correctamente los cálculos a realizar pero presenta errores en su desarrollo, con lo cual llega a una argumentación incorrecta, pero deja en claro que si en el CP el factor fijo coincide con su valor adecuado a ese nivel de producción, el costo resultante sería el mínimo posible.  Realiza los cálculos adecuados para responder al cuestionamiento y los utiliza correctamente para argumentar su respuesta. |

*Afirmación 3* (10 puntos)

La siguiente afirmación “*al momento de que una empresa genera pérdidas debe cerrar su operación”, ¿*es válida tanto en el corto como en el largo plazo? Provea un gráfico para mejorar su explicación.

*[](http://www.auladeeconomia.com/microap-material6.htm)*

*En el largo plazo una empresa que tenga pérdidas saldrá del mercado, y las empresas en que se encuentren operando en el equilibrio al Largo plazo tendrán beneficios nulos. En cambio en el Corto Plazo, una empresa no necesariamente saldrá del mercado si obtiene pérdidas. Aun cuando los beneficios puedan ser* ***negativos****, siempre y cuando pueda cubrir los costos variables,* ***la decisión que maximiza las ganancias sería seguir produciendo****. De cualquier manera tendrá que pagar los costos fijos y un precio que cubra los costos variables le proporciona ingresos para compensar los costos fijos.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nivel | Total por nivel | Rúbrica de Calificación  (por nivel) |
| Inicial  En desarrollo  Desarrollado  Excelente | 3ptos  6 ptos  9 ptos  10 pto | Demuestra un conocimiento fragmentado, no relaciona los conceptos con claridad. Menciona terminos relacionados con el tema pero no hay unidad en su argumento. El gráfico contiene un 30% de los elementos.  El gráfico contiene un 80% de los elementos. No hay mucho detalle en la explicación, pero es claro en indicar que la empresa cierra cuando el P=CVMe  El gráfico contiene entre el 90-100% de los elementos. La explicación es completa, indicando que aun cuando los beneficios puedan ser negativos, siempre y cuando pueda cubrir los costos variables, la decisión que maximiza las ganancias (minimiza las perdidas) sería seguir produciendo*.*  Hace la diferencia entre el Largo Plazo y el Corto Plazo |

**Problema 2 (15 puntos)**

Suponga que Pedrin y Gaby tienen un capital de 10.000 dólares para invertir cada uno y sus funciones de utilidad son y , respectivamente; donde representa la suma del capital invertido y la rentabilidad obtenida. Ambos se comunican con un agente de bolsa para que les provea de información sobre las acciones de la empresa “Pasitos del saber”.

El agente les asesora sobre los diferentes beneficios que obtendría si “Pasitos del saber” reporta ganancias o pérdidas este año. Si la empresa que emite los bonos anuncia beneficios, Pedrin y Gaby obtendrían una ganancia del 40% sobre el capital invertido cada uno. Si se declara en quiebra, perderán todo lo invertido. Si la empresa no obtiene ni beneficios ni perdidas, obtendrán una rentabilidad del 10% cada uno. Además, el agente le informa que hay un 30% de probabilidades de que la empresa obtenga beneficios y un 20% de probabilidades de que se declare en quiebra.

Sin embargo, el agente le comenta sobre otra opción de inversión, la cual es adquirir un bono del estado libre de riesgo que le garantizaría un 8% de rentabilidad por un año a cada uno.

Dada estas las dos opciones de inversión determine usted lo siguiente:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nivel | Total por nivel | Rúbrica de Calificación  (por elemento de la respuesta) |
| Inicial  En desarrollo  Desarrollado | 3.2 ptos  6.8 ptos  15 ptos | Establece procesos para determinar niveles de utilidad y utilidad esperada, pero muestra falta de claridad en el computo de las ganancias.  Establece procesos para determinar niveles de utilidad y utilidad esperada pero solo para un agente, no muestra errores en los calculos.  Presenta conocimientos acerca de como obtener , establece procesos adecuados. No muestra errores en el calculo solicitado. |

1. (3 puntos) Complete la siguiente tabla:

*Pista: Identifique cuáles son los posibles estados de la naturaleza en la que usted estaría envuelto al comprar las acciones de la empresa “Pasitos del saber”*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Estado Naturaleza | Probabilidad de ocurrencia | Ganancia en $  (Capital + rentabilidad) | Utilidad de Pedrin | Utilidad de Gaby |
| Obtiene beneficios | 30% | 10.000+4.000 | 196.000.000 | 118.32 |
| No tiene beneficios ni perdidas | 50% | 10.000+1.000 | 121.000.000 | 104.88 |
| Obtiene pérdidas | 20% | 0 | 0 | 0 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nivel | Total por nivel | Rúbrica de Calificación  (por elemento de la respuesta) |
| Inicial  En desarrollo  Desarrollado | 1.2 ptos  1.8 ptos  3 ptos | Define correctamente los tres estados de la naturaleza y las probabilidades de ocurrencia de cada estado (0.2 por cada estado)  Define las tres ganancias correctamente (0.2 por cada una)  Completa la tabla sin errores |

1. (2 puntos) Grafique las funciones de utilidad de Pedrin y Gaby e indique qué tipo de aversión al riesgo representan.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Pedrin | Gaby |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nivel | Total por nivel | Rúbrica de Calificación  (por elemento de la respuesta) |
| Inicial  Desarrollado | 1 ptos  2 ptos | Grafica los ejes verticales y horizontales de cada grafico  Grafica las funciones de utilidades de ambos agentes de manera correcta. |

1. (2 puntos) Si ambos compran el bono libre de riesgo, ¿cuál sería la utilidad de cada uno?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nivel | Total por nivel | Rúbrica de Calificación  (por elemento de la respuesta) |
| Inicial  En Desarrollado  Desarrollo | 0.5 ptos  1 ptos  2 ptos | Escribe la funcion de utilidad de una de las personas con el valor de riqueza (10.000 + 800) pero no hace el calculo correcto  Escribe la funcion de utilidad de una de las personas con el valor de riqueza (10.000 + 800) pero hace el calculo correcto.  Obtiene los valores de utilidad correctamente para cada agente. |

1. (2 puntos) Si ambos compran las acciones, ¿cuáles serían sus utilidades esperadas?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nivel | Total por nivel | Rúbrica de Calificación  (por elemento de la respuesta) |
| Inicial  En Desarrollado  Desarrollo | 0.5 ptos  1 ptos  2 ptos | Escribe la funcion de utilidad esperada correctamente para una persona pero no hace el calculo correcto.  Escribe la funcion de utilidad esperada correctamente de una persona y hace el calculo correcto.  Obtiene los valores de utilidad esperada correctamente para ambos agentes. |

1. (3 puntos) Con base a los resultados de los literales c) y d), ¿qué inversión elegiría Pedrin y Gaby?

* Pedrin elegiría comprar las acciones de la empresa.
* Gaby elegiría comprar el bono libre de riesgo del estado.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nivel | Total por nivel | Rúbrica de Calificación  (por elemento de la respuesta) |
| En Desarrollado  Desarrollo | 1.5 ptos  3 ptos | Establece correctamente que inversion elegiria una persona.  Establece correctamente que inversiones elegirian ambos agentes. |

1. (3 puntos) Explique el por qué de las elecciones de Pedrin y Gaby.

**Respuestas:**

*Pedrin escoge invertir en las acciones de las empresas puesto que es un agente amante al riesgo, mientras que Gaby, por ser adversa al riesgo, prefiere un pago seguro (bono libre de riesgo) antes de un pago con incertidumbre.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nivel | Total por nivel | Rúbrica de Calificación  (por elemento de la respuesta) |
| En Desarrollado  Desarrollo  Excelente | 1 ptos  2 ptos  3 ptos | Establece correctamente qué inversión elegiria una persona.  Establece correctamente qué inversiones elegirian ambos agentes indicando que escoge esa opción porque con ella obtiene mayor utilidad.  Establece correctamente qué inversiones elegirian ambos agentes indicando indicando quién es adverso / amante al riesgo. |

**Problema 3 (25 puntos)**

Pepe le Pew está considerando la posibilidad de renovar las mesas de su cafetería “Café du Sense” con un diseño artístico. La función de producción de las nuevas mesas está determinada por

Donde *q* es la cantidad de mesas producidas durante la semana de la renovación, *K* representa el número de horas-máquina utilizadas y *L* representa la cantidad de horas-hombre. Pepe le Pew querría entregar 25 mesas nuevas, para lo cual tiene asignado un presupuesto de 20.000 dólares.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nivel | Total por nivel | Rúbrica de Calificación  (por elemento de la respuesta) |
| Inicial  En desarrollo  Desarrollado | 2 ptos  11 ptos  25 ptos | Establece procesos para determinar niveles de producción pero muestra falta de claridad en los conceptos y errores en el cálculo solicitado.  Plantea el problema en detalle y Obtiene el resultados pero con error de cálculo.  Plantea el problema en detalle y Obtiene los resultados exacto. Especifica algunos elementos en el desarrollo de su argumentación. |

1. (4 puntos) Pepe piensa que, dado que las horas-máquina y horas-hombre utilizadas cuestan lo mismo (80 dólares por hora), bien podría contratar estos dos factores en cantidades iguales. Si Pepe actúa de esta manera, ¿qué cantidad de cada factor contratará y cuánto le costará el proyecto de renovación?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nivel | Total por nivel | Rúbrica de Calificación  (por nivel) | Rúbrica de Calificación  (por elemento de la respuesta) |
| Inicial | 1 ptos | Identifica los elementos del problema a resolver, pero no es capaz de integrarlos con el fin de alcanzar un resultado deseado | CT=20,000 q=Mesas artìsiticas  K=Horas no productivas v=80  L=Mano de obra w=80  K=L |
| En Desarrollado | 2 ptos | Plantea el problema en detalle y Obtiene el resultados pero con error de cálculo. | Lo anterior màs  CT=vK + wL=20,000 |
| Desarrollado | 4 ptos | Plantea el problema en detalle y Obtiene los resultados exacto. | Lo anterior màs  CT=vK + wL=20,000 |

1. (9 puntos) Bugs (que sabe algo de mesas) argumenta que Pepe ha vuelto a olvidar lo que sabe de microeconomía. Afirma que Pepe debería elegir cantidades de factores de modo que la tasa marginal sustitución técnica sea igual al ratio de los precios de insumos. Si Pepe optara por este plan, ¿qué cantidad de cada factor contrataría y cuánto costaría el proyecto de renovación? ¿Cuánto del presupuesto inicial se ahorraría?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nivel | Total por nivel | Rúbrica de Calificación  (por nivel) | Rúbrica de Calificación  (por elemento de la respuesta) |
| Inicial | 1 ptos | Identifica los elementos del problema a resolver, pero no es capaz de integrarlos con el fin de alcanzar un resultado deseado |  |
| En Desarrollo | 4 ptos | Plantea el problema en detalle y Obtiene el resultados pero con error de cálculo. | Lo anterior màs  Por lo tanto si, Iguala ambas productividades marginales no le queda:  Y Reemplazando en q=25 no le queda:      Reemplaza en Costo total y no le queda: 17,542.4 |
| Desarrollado | 9 ptos | Plantea el problema en detalle y Obtiene los resultados exacto. | Lo anterior pero si le queda el resultado esperado |

1. (9 puntos) Porky escucha que el plan de Bugs ahorrará dinero, pero argumenta que Pepe debería invertir ese ahorro en construir una cantidad mayor de mesas a efecto de tener más asientos para sus amigos “Looney tunes” de la oficina. ¿Cuántas mesas más podrá hacer Pepe usando ese ahorro?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nivel | Total por nivel | Rúbrica de Calificación  (por nivel) | Rúbrica de Calificación  (por elemento de la respuesta) |
| Desarrollado | 4 ptos | Plantea el problema en detalle y Obtiene el resultados pero con error de cálculo. | Plantea el problema de la empresa a travès del Lagrangeano. Minimiza costos y llega al resultado esperado. (camino largo) |
| Excelente | 9 ptos | Plantea el problema en detalle y Obtiene los resultados exacto. | Se da cuenta de que es una Cobb douglas α+β=1 con retorno constantes a escala y llega al resultado. (camino corto)  Debido a que la función de producción presenta rendimientos constantes a escala, solo hay que incrementar todos los insumos y la producción por el ratio 20,000/17,542.4 = 1.14; por lo tanto:    , y  Podría sacar 3.5 mesas artísticas más |

1. (3 puntos) Penélope Kitty, quien es la administradora de “Café du Sense”, está preocupada porque la sugerencia de Porky, puesto que esto podría significar más trabajo y mayores costos para ella, porque tendrá que atender a más clientes de lo usual. Explique en 5 líneas sus argumentos de ¿Cómo podría convencer a Pepe de que se ciña a su plan original de las 25 mesas?

***Respuestas***:

*En pocas palabras, los argumentos son que la decisión del número de mesas depende de otros factores de la cafetería que es el negocio principal (espacio físico, demanda, capacidad de atención, calidad de servicio, ambiente, creatividad, productos, etc) además de que, la habilidad de Penélope Kitty para influenciar la decisión sobre cuantas mesas artísticas deban producirse y remodelarse (es decir, el tamaño de la cafetería), depende de si ella representa o no un elemento clave en la administración del negocio*.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nivel | Total por nivel | Rúbrica de Calificación  (por elemento de la respuesta) |
| Desarrollado | 2 ptos | Especifíca y desarrolla correctamente un argumento. |
| Excelente | 3 puntos | Especifñica algunos elementos en el desarrollo de su argumentación. |

**Problema 4 (30 puntos)**

Suponga que una empresa perfectamente competitiva presenta la siguiente estructura de costes:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nivel | Total por nivel | Rúbrica de Calificación  (por elemento de la respuesta) |
| Inicial  En desarrollo  Desarrollado  Excelente | 5 ptos  10 ptos  25 ptos  30 ptos | Establece procesos para determinar niveles de producción y precio de equilibrio, pero muestra falta de claridad en los conceptos y errores en el cálculo solicitado.  Conoce algunas condiciones de maximización y rentabilidad del mercado, pero presenta vacios en la compresión total de la pregunta.  Presenta conocimientos parciales, establece procesos adecuados.  Conoce las condiciones de equilibrio de una firma perfectamente competitiva, así como el equilibrio en el mercado. |

1. (4 puntos) Indique la curva de oferta a corto plazo de esta firma.

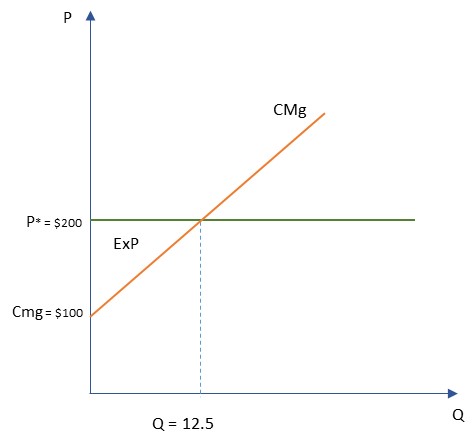
La curva de oferta a corto plazo viene dado por .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Niveles | Total por nivel | Rúbrica de Calificación  (por elemento de la respuesta) |
| Inicial  Desarrollado  Excelente | 1 pto  3 pto  4 pto | Calcula la función de coste marginal.  Establece que la curva de oferta viene dado por la curva de coste marginal.  Calcula la curva de oferta |

1. (2 puntos) Determine el nivel de producción que maximiza los beneficios de la firma, si el precio de mercado de este bien es $200.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Niveles | Total por nivel | Rúbrica de Calificación  (por elemento de la respuesta) |
| Desarrollado | 2 pto | Obtiene la cantidad maximizadora de beneficios . |

1. (4 puntos) Calcule el excedente de producción de esta empresa.



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Niveles | Total por nivel | Rúbrica de Calificación  (por elemento de la respuesta) |
| Inicial  En desarrollo  Desarrollado | 0.5 pto  2 pto  4 pto | Establece qué es el excedente del productor de manera gráfica o a través de la fórmula pero de manera incorrecta.  Establece que el excedente del productor es el área por encima de la curva de coste marginal y debajo del precio de equilibrio, o a través de una ecuación.  Calcula el excedente del consumidor. |

1. (4 puntos) Al precio del mercado, ¿debe la empresa cerrar? ¿Cuáles son los beneficios que obtiene la empresa?

Los beneficios que alcanza la empresa son de $525 dólares, por lo que la empresa puede seguir produciendo.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Niveles | Total por nivel | Rúbrica de Calificación  (por elemento de la respuesta) |
| Inicial  En desarrollo  Desarrollado | 1 pto  2 pto  4 pto | Plantea la ecuación de beneficios pero no reemplaza valores y por ende no concluye  Plantea la ecuación de beneficios y reemplaza los valores adecuados pero calcula incorrectamente los beneficios.  Obtiene correctamente los beneficios y concluye que la empresa no debe cerrar. |

1. (5 puntos) ¿Cuál debería ser el nivel de coste fijo para que la empresa obtenga beneficios nulos?

Los beneficios pueden reescribirse como:

Beneficios nulos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Niveles | Total por nivel | Rúbrica de Calificación  (por elemento de la respuesta) |
| Inicial  En desarrollo  Desarrollado  Excelente | 1 pto  2 pto  4 pto  5 pto | Plantea la ecuación de beneficios  Plantea la ecuación de beneficios en función de costes fijos.  Establece que los beneficios deben ser iguales a cero y despeja los costes fijos en función de los ingresos y costes variables.  Obtiene los costes fijos correctamente. |

1. (5 puntos) ¿Cuál es el precio de equilibrio a largo plazo de la empresa? En este caso asuma que la función de costo dada al inicio del problema es también la función de costos de largo plazo.

El equilibrio en el largo plazo se da cuando el precio iguala al coste medio mínimo.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Niveles | Total por nivel | Rúbrica de Calificación  (por elemento de la respuesta) |
| Inicial  En desarrollo  Desarrollado  Excelente | 1 pto  2 pto  4 pto  5 pto | Calcula la función de coste medio.  Establece que en el largo plazo el precio debe ser igual al coste medio mínimo.  Minimiza la función de coste medio y determina el nivel de producción a largo plazo.  Obtiene el precio de equilibrio. |

1. (6 puntos) Si la demanda de mercado viene dada por la siguiente función: . ¿Cuántas firmas deben existir en el mercado para abastecer la demanda?

Si cada empresa produce cinco unidades en el largo plazo, para abastecer el mercado en 860 unidades se necesitarían *n* empresas tal que: .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Niveles | Total por nivel | Rúbrica de Calificación  (por elemento de la respuesta) |
| En desarrollo  Desarrollado  Excelente | 2 pto  4 pto  6 pto | Reemplaza el precio de equilibrio de largo plazo en la ecuación de demanda y obtiene la cantidad demandada por el mercado  Establece que la demanda de mercado es igual a la cantidad ofertada por una empresa multiplicado por el número de empresas.  Calcula el número de empresas en este mercado. |