

PUNTUACIÓN QUE SE OTORGARÁ A ESTE EJERCICIO: (véanse las distintas partes del examen)

**Elija una de las dos opciones propuestas, A o B. En cada pregunta se señala la puntuación máxima.**

**OPCIÓN A**

1. Defina con brevedad y precisión los siguientes conceptos: (3 puntos)

- a) Sociedad Anónima. (1 punto)
- b) Penetración en el mercado (estrategia de crecimiento). (1 punto)
- c) Rentabilidad. (1 punto)

2. (3 puntos)

Una empresa ha de decidir entre dos proyectos de inversión: X o Y. En relación al proyecto X se dispone de los siguientes datos:

Desembolso inicial	Duración	Cobros (años 1, 2 y 3)	Pagos (años 1, 2 y 3)
14.000 €	3 años	12.000 €/año	6.000 €/año

Del proyecto Y se conoce que el desembolso inicial es de 18.000 €, la duración es de 3 años y los flujos de caja que genera son 14.000 € en el primer año y 6.000 € en cada uno de los dos años siguientes.

- a) Calcule los flujos de caja anuales que genera el proyecto X y su plazo de recuperación o Pay-back. (1 punto)
- b) Justifique qué proyecto sería preferido utilizando el criterio Pay-back. (0,5 puntos)
- c) Si la tasa de actualización es de un 12% anual, calcule el Valor Actual Neto (VAN) de los dos proyectos, explique si son o no realizables y razone cuál de ellos es preferible. (1,5 puntos)

3. (4 puntos)

La empresa Regauto S.A, que se dedica a la fabricación de un modelo de automóvil para minusválidos, tiene una capacidad máxima de producción anual de 5.000 unidades. Sus costes, expresados en euros, para 3.000 y 5.000 automóviles, son los siguientes:

Concepto	Coste anual (3.000 automóviles)	Coste anual (5.000 automóviles)
Alquileres	13.500.000	13.500.000
Consumo de materiales	12.000.000	20.000.000
Dotación a la amortización	3.200.000	3.200.000
Electricidad	900.000	1.500.000
Mano de obra directa	15.000.000	25.000.000
Otros gastos de personal	11.150.000	11.150.000
Tributos	420.000	420.000

El precio de venta de cada automóvil es de 35.000 €.

- a) Indique, para los conceptos de costes que aparecen en la tabla, cuáles son fijos y cuáles son variables. Justifique la respuesta. (1 punto)
- b) Calcule el coste fijo anual y el coste variable unitario. (1 punto)
- c) Calcule el volumen de producción de punto muerto. (0,75 puntos)
- d) Represente gráficamente el punto muerto o umbral de rentabilidad. En el gráfico deben aparecer las funciones de ingresos y costes totales, así como los valores de los costes fijos, del volumen de producción de punto muerto y de los ingresos y costes totales en el punto muerto. (1,25 puntos)

## **OPCIÓN B**

1. Defina con brevedad y precisión los siguientes conceptos: (3 puntos)

- a) Empréstito. (1 punto)
- b) Producto (variable de marketing). (1 punto)
- c) Organigrama. (1 punto)

2. (4 puntos)

La empresa CICLOSA se plantea seguir comprando los manillares de las bicicletas que comercializa o comenzar a fabricárselos ella misma. El precio al que compra cada manillar es de 15 €. Si decide fabricarlos incurrirá en unos costes fijos anuales de 120.000 € y el coste variable de cada manillar será de 5 €. Se desea saber:

- a) ¿A partir de qué volumen de producción resulta más adecuada la decisión de producir que la de comprar los manillares? Calcule los costes de fabricación de dicho volumen de producción. ¿A cuánto ascenderían los de compra? (1,25 puntos)
- b) Haga la representación gráfica. En el gráfico deben aparecer las funciones de costes de compra y costes de fabricación, así como los valores de los costes fijos, del volumen de producción calculado en el apartado anterior y de los costes también calculados en el apartado anterior. (1,25 puntos)
- c) La empresa empleará a cinco trabajadores y la producción anual prevista para el primer año es de 15.000 manillares. Calcule la productividad de la mano de obra. (0,75 puntos)
- d) Para el siguiente año, la empresa prevé aumentar su producción hasta 18.000 manillares, sin modificar el número de trabajadores contratados. Calcule la tasa anual de incremento de la productividad de la mano de obra. (0,75 puntos)

3. A partir del siguiente detalle de las partidas (expresadas en euros) de la Cuenta de Pérdidas y Ganancias de una empresa: (3 puntos)

CONCEPTO	IMPORTE
Ventas netas y otros ingresos .....	765.000
Gastos de personal.....	155.000
Gastos externos y de explotación.....	38.000
Compras netas .....	178.000
Dotación para amortizaciones .....	52.000
Variación existencias (Exist. finales –Exist. iniciales).....	-20.000
Ingresos financieros .....	125.000
Gastos financieros (Intereses pagados por las deudas) .....	120.000
Impuesto sobre beneficios.....	98.000

- a) Calcule el BAII (Resultado de explotación o Beneficio Antes de Intereses e Impuestos), el BAI (Beneficio Antes de Impuestos) y el BDII (Resultado del ejercicio o Beneficio Después de Intereses e Impuestos). (1,5 puntos)
- b) Sabiendo que la Rentabilidad económica es de un 16% y que las deudas totales (o pasivo de la empresa) ascienden a 805.000 €, calcule el coste medio de los fondos ajenos y la rentabilidad financiera de esta empresa. (1,5 puntos)

### OPCIÓN A

1. Defina con brevedad y precisión los siguientes conceptos: (3 puntos)

- a) Sociedad Anónima. (1 punto)
- b) Penetración en el mercado (estrategia de crecimiento). (1 punto)
- c) Rentabilidad. (1 punto)

**NOTA PARA LA CORRECCIÓN DEL EJERCICIO 1:** Las definiciones siguientes pretenden ser completas, es decir, el máximo que puede responder el alumno. No es necesario que el alumno ofrezca una respuesta idéntica o igual de completa a la que se presenta aquí, sino que la respuesta sea correcta y utilice un lenguaje y una redacción adecuados. Aunque el alumno puede adjuntar ejemplos si lo desea, el no hacerlo no debe restar puntuación. A título orientativo se destaca en negrita la parte que en las definiciones propuestas permitiría alcanzar la puntuación máxima.

**Puntuación máxima de cada definición: 1 punto.**

- a) Sociedad Anónima: **Es una sociedad mercantil (capitalista) cuyo capital está dividido en acciones. El número mínimo de socios es 1** (sociedad anónima unipersonal) **y el capital social mínimo es 60.000 €.** La responsabilidad de los socios se limita al capital aportado, sin comprometer su patrimonio personal. Al constituirse la sociedad, el capital debe estar totalmente suscrito y desembolsado al menos en un 25%. Los socios poseen derechos de contenido político (derecho a voto y derecho de información) y derechos de contenido económico (derecho al dividendo, a la cuota de liquidación y derecho preferente de suscripción). Nota para la corrección: Aceptar también como válido un capital social mínimo de 60.101,21 € (10.000.000 pts.), ya que es la cantidad que se consideraba antes del Real Decreto Legislativo 1/2010 de 2 de julio).
- b) Penetración en el mercado (estrategia de crecimiento): **Es una estrategia de crecimiento de la empresa que consiste en aumentar la participación** (o ventas) **de la empresa en el mercado actual con los productos actuales.** Para ello la empresa puede tratar de aumentar el uso del producto o servicio por parte de los clientes (por ejemplo aumentando el tamaño de las unidades de producto) o atraer a los clientes de las empresas competidoras (por ejemplo a través de la publicidad) o atraer nuevos usuarios (por ejemplo induciéndoles a probar el producto a través de muestras gratuitas).
- c) Rentabilidad: **Es la relación** (o cociente) **entre el beneficio obtenido por la empresa y los recursos dedicados a su consecución.** Permite medir la capacidad de la empresa para producir beneficios a partir de los recursos utilizados. Las dos medidas de rentabilidad utilizadas habitualmente son la Rentabilidad Económica y la Rentabilidad Financiera. La primera se calcula como el cociente entre el Beneficio antes de Intereses e Impuestos y el Activo Total y mide la capacidad de la empresa para remunerar a todos los capitales invertidos. La Rentabilidad Financiera se calcula como el cociente entre el Beneficio Después de Intereses e Impuestos y los Recursos Propios. Se trata de una medida de la rentabilidad obtenida por los propietarios de la empresa.

**NOTA PARA LA CORRECCIÓN DE LOS EJERCICIOS 2 Y 3:** Cuando en la resolución de un apartado práctico **se omitan sistemáticamente las unidades** de los resultados obtenidos **se penalizará** la puntuación en una cantidad equivalente al **10% de la puntuación máxima** del apartado. A título orientativo se entenderá que el estudiante omita sistemáticamente las unidades y, por tanto, procede la penalización, cuando no especifica las unidades en más de la mitad de los resultados obtenidos.

2. (3 puntos)

Una empresa ha de decidir entre dos proyectos de inversión: X o Y. En relación al proyecto X se dispone de los siguientes datos:

Desembolso inicial	Duración	Cobros (años 1, 2 y 3)	Pagos (años 1, 2 y 3)
14.000 €	3 años	12.000 €/año	6.000 €/año

Del proyecto Y se conoce que el desembolso inicial es de 18.000 €, la duración es de 3 años y los flujos de caja que genera son 14.000 € en el primer año y 6.000 € en cada uno de los dos años siguientes.

- a) Calcule los flujos de caja anuales que genera el proyecto X y su plazo de recuperación o Pay-back. (1 punto)

Para el proyecto X, calculamos el flujo de caja anual ( $Q_i$ ).

$$Q_i = \text{Cobros}_i - \text{Pagos}_i = 12.000 - 6.000 = 6.000 \text{ € con } i = 1, 2, 3 \text{ (0,5 puntos)}$$

Dado que los flujos de caja anuales son constantes, el plazo de recuperación o Pay-back se calcula como:

$$\text{Payback} = \frac{\text{Desembolso inicial}}{\text{Flujo de caja anual}} = \frac{14.000}{6.000} = 2,33 \text{ años}$$

**(0,5 puntos; considerar correcto si simplemente indican más de 2 años)**

- b) Justifique qué proyecto sería preferido utilizando el criterio Pay-back. (0,5 puntos)

Si utilizase el criterio Pay-back, la empresa seleccionaría el proyecto Y ya que es en el que antes se recupera la inversión: menos de 2 años. **(0,5 puntos)**

- c) Si la tasa de actualización es de un 12% anual, calcule el Valor Actual Neto (VAN) de los dos proyectos, explique si son o no realizables y razone cuál de ellos es preferible. (1,5 puntos)

$$VAN = -A + \frac{Q_1}{(1+k)} + \frac{Q_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{Q_n}{(1+k)^n}$$

$$VAN_{\text{Proyecto X}} = -14.000 + \frac{6.000}{(1+0,12)} + \frac{6.000}{(1+0,12)^2} + \frac{6.000}{(1+0,12)^3} = 410,99 \text{ €}$$

$$VAN_{\text{Proyecto Y}} = -18.000 + \frac{14.000}{(1+0,12)} + \frac{6.000}{(1+0,12)^2} + \frac{6.000}{(1+0,12)^3} = 3.553,84 \text{ €}$$

**(Cálculos 1 punto; 0,5 puntos cada VAN; puntuar 0,3 cada planteamiento correcto si no se llega bien al resultado)**

De acuerdo con el criterio VAN las inversiones son realizables si se obtiene un VAN mayor o igual que cero. Por tanto, ambos proyectos son realizables al tener un VAN positivo. **(0,25 puntos) (Se puntúa la correcta aplicación del criterio, aún en el caso de que, por errores al calcular los VAN, la recomendación no coincida con la correcta)**

El proyecto más recomendable para invertir es el proyecto Y ya que es el que tiene un mayor VAN. **(0,25 puntos) (Se puntúa la correcta aplicación del criterio, aún en el caso de que, por errores al calcular los VAN, la recomendación no coincida con la correcta)**

### 3. (4 puntos)

La empresa Regauto S.A, que se dedica a la fabricación de un modelo de automóvil para minusválidos, tiene una capacidad máxima de producción anual de 5.000 unidades. Sus costes, expresados en euros, para 3.000 y 5.000 automóviles, son los siguientes:

Concepto	Coste anual (3.000 automóviles)	Coste anual (5.000 automóviles)
Alquileres	13.500.000	13.500.000
Consumo de materiales	12.000.000	20.000.000
Dotación a la amortización	3.200.000	3.200.000
Electricidad	900.000	1.500.000
Mano de obra directa	15.000.000	25.000.000
Otros gastos de personal	11.150.000	11.150.000
Tributos	420.000	420.000

El precio de venta de cada automóvil es de 35.000 €.

- a) Indique, para los conceptos de costes que aparecen en la tabla, cuáles son fijos y cuáles son variables. Justifique la respuesta. (1 punto)

Costes fijos son los alquileres, la dotación a la amortización, otros gastos de personal y los tributos, ya que no varían con el volumen de producción de la empresa.

Costes variables son el consumo de materiales, el coste de la electricidad y la mano de obra directa, puesto que varían con el volumen de producción de la empresa.

**(0,1 puntos cada coste clasificado correctamente, 0,15 puntos justificación de los costes fijos, 0,15 puntos justificación de los costes variables)**

- b) Calcule el coste fijo anual y el coste variable unitario. (1 punto)

Coste fijo anual = alquileres + dotación amortización + otros gastos de personal + tributos = 13.500.000 + 3.200.000 + 11.150.000 + 420.000 = 28.270.000 €

Costes variables totales = consumo de materiales + electricidad + mano de obra directa

Costes variables totales de 3.000 automóviles = 12.000.000 + 900.000 + 15.000.000 = 27.900.000 €

El coste variable unitario será, por tanto

$$C_{v_u} = \frac{\text{Costes variables totales}}{\text{Volumen de producción}} = \frac{27.900.000}{3.000} = 9.300 \text{ €}$$

Costes variables totales de 5.000 automóviles = 20.000.000 + 1.500.000 + 25.000.000 = 46.500.000 €

$$C_{v_u} = \frac{\text{Costes variables totales}}{\text{Volumen de producción}} = \frac{46.500.000}{5.000} = 9.300 \text{ €}$$

**(0,25 puntos cálculo de costes fijos, 0,75 cálculos del coste variable unitario. No es necesario que lo calculen con los dos volúmenes de producción)**

- c) Calcule el volumen de producción de punto muerto. (0,75 puntos)

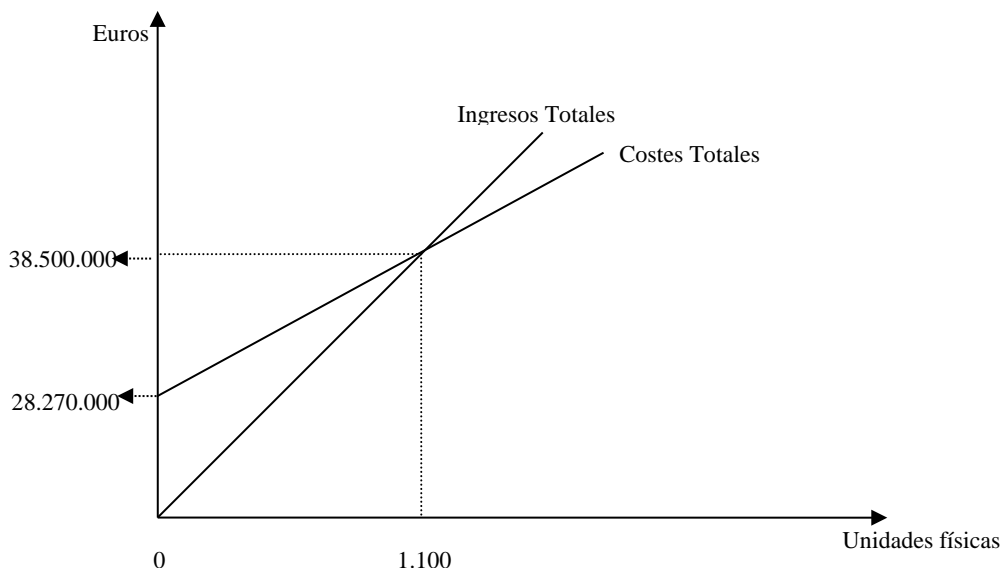
$$\text{Punto muerto} = \frac{C_f}{P - C_{v_u}} = \frac{28.270.000}{(35.000 - 9.300)} = 1.100 \text{ unidades}$$

**(0,75 puntos. Si no se llega al resultado final valorar 0,25 puntos si está bien la fórmula)**

- d) Represente gráficamente el punto muerto o umbral de rentabilidad. En el gráfico deben aparecer las funciones de ingresos y costes totales, así como los valores de los costes fijos, del volumen de producción de punto muerto y de los ingresos y costes totales en el punto muerto. (1,25 puntos)

Ingresos totales en el punto muerto = 35.000 x 1.100 = 38.500.000 €

Costes totales = 28.270.000 + 9.300 x 1.100 = 38.500.000 €



(Descontar 0,25 puntos por cada error u omisión en el gráfico hasta un máximo de 1,25 puntos)

### **OPCIÓN B**

1. Defina con brevedad y precisión los siguientes conceptos: (3 puntos)

- a) Empréstito. (1 punto)
- b) Producto (variable de marketing). (1 punto)
- c) Organigrama. (1 punto)

**NOTA PARA LA CORRECCIÓN DEL EJERCICIO 1:** Las definiciones siguientes pretenden ser completas, es decir, el máximo que puede responder el alumno. No es necesario que el alumno ofrezca una respuesta idéntica o igual de completa a la que se presenta aquí, sino que la respuesta sea correcta y utilice un lenguaje y una redacción adecuados. Aunque el alumno puede adjuntar ejemplos si lo desea, el no hacerlo no debe restar puntuación. A título orientativo se destaca en negrita la parte que en las definiciones propuestas permitiría alcanzar la puntuación máxima.

**Puntuación máxima de cada definición: 1 punto.**

- a) **Empréstito:** Es una fuente de financiación externa, ajena y a largo plazo, que consiste en la emisión de un conjunto de obligaciones por parte de la empresa. Cada una de estas obligaciones es un título-valor que representa una parte alícuota de una deuda contraída por la empresa. Los inversores que compran las obligaciones se convierten en acreedores de la empresa. Estas obligaciones representan una deuda para la empresa, que asume la obligación de pagar unos intereses periódicos y el reembolso de los títulos a su vencimiento.
- b) **Producto (variable de marketing):** Es el conjunto de aspectos tangibles e intangibles de un bien, servicio o idea que satisfacen una necesidad. Tiene tres niveles: el esencial, o atributos que constituyen el producto básico; el formal, que añade nombre de marca, diseño, envase, calidad, tamaño; y el nivel ampliado, que añade servicios posteriores a la venta, garantías, instalación, etc.
- c) **Organigrama:** Es la representación gráfica de la estructura organizativa de la empresa. El organigrama permite conocer de una forma sintética las características principales de la estructura de la organización empresarial. Para que el organigrama sea útil debe ser flexible, ajustado a la realidad, claro, preciso y comprensible.

**NOTA PARA LA CORRECCIÓN DE LOS EJERCICIOS 2 Y 3:** Cuando en la resolución de un apartado práctico se omitan sistemáticamente las unidades de los resultados obtenidos se penalizará la puntuación en una cantidad equivalente al 10% de la puntuación máxima del apartado. A título orientativo se entenderá que el estudiante omite sistemáticamente las unidades y, por tanto, procede la penalización, cuando no especifica las unidades en más de la mitad de los resultados obtenidos.

2. (4 puntos)

La empresa CICLOSA se plantea seguir comprando los manillares de las bicicletas que comercializa o comenzar a fabricárselos ella misma. El precio al que compra cada manillar es de 15 €. Si decide fabricarlos incurrirá en unos costes fijos anuales de 120.000 € y el coste variable de cada manillar será de 5 €. Se desea saber:

- a) ¿A partir de qué volumen de producción resulta más adecuada la decisión de producir que la de comprar los manillares? Calcule los costes de fabricación de dicho volumen de producción. ¿A cuánto ascenderían los de compra? (1,25 puntos)

$$q^0 = \frac{C_f}{P - C_{v_u}} = \frac{120.000}{(15 - 5)} = 12.000 \text{ manillares}$$

Otra forma de obtenerlo:

$$\begin{aligned} \text{Coste de fabricación} &= \text{Coste de compra} \\ 120.000 + 5 \times q^0 &= 15 \times q^0 \end{aligned}$$

$$10 \times q^0 = 120.000$$

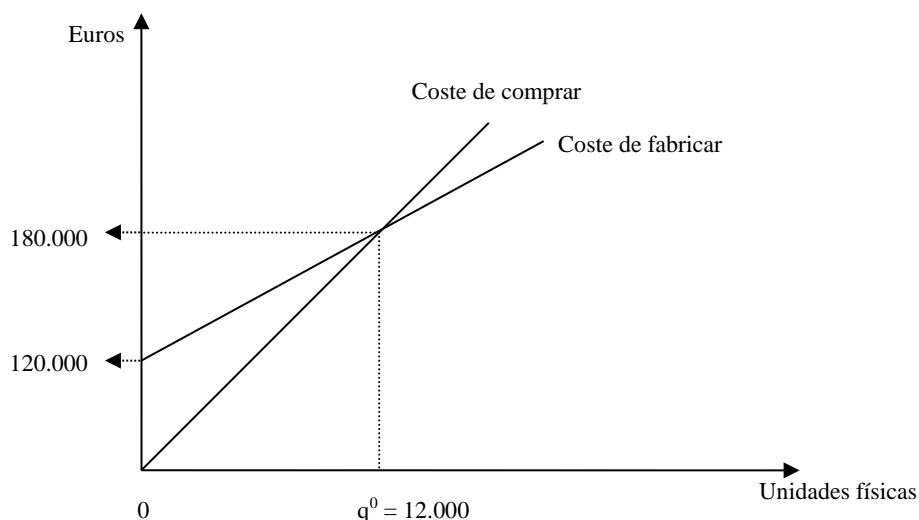
$$q^0 = 12.000 \text{ manillares}$$

$$\text{Coste de fabricar} = 120.000 + 5 \times 12.000 = 180.000 \text{ €}$$

Coste de compra =  $15 \times 12.000 = 180.000 \text{ €}$  (Considerar correcto, si simplemente indican que son los mismos que los de fabricar)

**(0,75 puntos volumen de producción; 0,25 puntos cálculo de costes de fabricación; 0,25 puntos cálculo de los costes de compra)**

- b) Haga la representación gráfica. En el gráfico deben aparecer las funciones de costes de compra y costes de fabricación, así como los valores de los costes fijos, del volumen de producción calculado en el apartado anterior y de los costes también calculados en el apartado anterior. (1,25 puntos)



**(Descontar 0,25 puntos por cada error u omisión en el gráfico hasta un máximo de 1,25 puntos)**

- c) La empresa empleará a cinco trabajadores y la producción anual prevista para el primer año es de 15.000 manillares. Calcule la productividad de la mano de obra. (0,75 puntos)

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Producción (unidades físicas)}}{\text{n}^\circ \text{ trabajadores}} = \frac{15.000}{5} = 3.000 \text{ unidades/trabajador}$$

**(0,75 puntos)**

- d) Para el siguiente año, la empresa prevé aumentar su producción hasta 18.000 manillares, sin modificar el número de trabajadores contratados. Calcule la tasa anual de incremento de la productividad de la mano de obra. (0,75 puntos)

La productividad para el siguiente año será

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Producción (unidades físicas)}}{\text{n}^\circ \text{ trabajadores}} = \frac{18.000}{5} = 3.600 \text{ unidades/trabajador}$$

$$\text{Tasa anual de incremento} = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \times 100 = \frac{3.600 - 3.000}{3.000} \times 100 = 20\%$$

Otra forma: Dado que el número de trabajadores no varía, se puede calcular directamente sobre el volumen de producción.

$$\text{Tasa anual de incremento} = \frac{18.000 - 15.000}{15.000} \times 100 = 20\%$$

**(0,75 puntos)**

3. A partir del siguiente detalle de las partidas (expresadas en euros) de la Cuenta de Pérdidas y Ganancias de una empresa: (3 puntos)

CONCEPTO	IMPORTE
Ventas netas y otros ingresos .....	765.000
Gastos de personal .....	155.000
Gastos externos y de explotación .....	38.000
Compras netas.....	178.000
Dotación para amortizaciones .....	52.000
Variación existencias (Exist. finales –Exist. iniciales) .....	-20.000
Ingresos financieros .....	125.000
Gastos financieros (Intereses pagados por las deudas) .....	120.000
Impuesto sobre beneficios.....	98.000

a) Calcule el BAI (Resultado de explotación o Beneficio Antes de Intereses e Impuestos), el BAI (Beneficio Antes de Impuestos) y el BDII (Resultado del ejercicio o Beneficio Después de Impuestos). (1,5 puntos)

BAII = Ventas netas y otros ingresos + Variación de existencias (Exist. finales –Exist. Iniciales) – Compras netas – Gastos de personal – Gastos externos y de explotación - Dotación para amortizaciones = 765.000 – 20.000 – 178.000 – 155.000 – 38.000 - 52.000 = 322.000 €

**(0,75 puntos cálculo del BAI; descontar 0,25 puntos por cada error u omisión hasta un máximo de 0,75)**

BAI = BAI + Ingresos financieros - Gastos financieros = 322.000 + 125.000 – 120.000 = 327.000 €

**(0,5 puntos cálculo del BAI; valorar el máximo si aplican correctamente la fórmula aunque partan de un BAI mal calculado)**

BDII = BAI – Impuesto sobre beneficios = 327.000 – 98.000 = 229.000 €

**(0,25 puntos cálculo del BDII; valorar el máximo si aplican correctamente la fórmula aunque partan de un BAI mal calculado)**

b) Sabiendo que la Rentabilidad económica es de un 16% y que las deudas totales (o pasivo de la empresa) ascienden a 805.000 €, calcule el coste medio de los fondos ajenos y la rentabilidad financiera de esta empresa. (1,5 puntos)

$$\text{Coste de los fondos ajenos} = \frac{\text{Intereses pagados por los fondos ajenos}}{\text{Pasivo (Recursos ajenos con coste)}} \times 100 = \frac{120.000}{805.000} \times 100 = 14,9\%$$

$$\text{Rent. económica} = \frac{\text{BAII}}{\text{Activo Total}} \times 100 = \frac{322.000}{\text{Activo Total}} \times 100 = 16\%$$

$$\text{Activo total} = \frac{322.000}{0,16} = 2.012.500 \text{ €}$$

$$\text{Patrimonio neto} = \text{Activo total} - \text{Pasivo} = 2.012.500 - 805.000 = 1.207.500 \text{ €}$$

$$\text{Rent. financiera} = \frac{\text{BDII}}{\text{Patrimonio Neto (ó Recursos Propios)}} \times 100 = \frac{229.000}{1.207.500} \times 100 = 18,96\%$$

**(0,5 puntos cálculo del coste medio de la deuda; 0,25 puntos cálculo del activo; 0,25 puntos cálculo del patrimonio neto; 0,5 puntos cálculo de la rentabilidad financiera)**