

PROCESOS SELECTIVOS 2022 (ORDE DO 28 DE XANEIRO DE 2022)
ORGANIZACIÓN E XESTIÓN COMERCIAL (Organización y Gestión Comercial)
19 DE XUÑO DE 2022

1ª E 2ª LETRA 1º APELIDO 1ª y 2ª letra del 1º apellido	
--	--

1ª E 2ª LETRA 2º APELIDO 1ª y 2ª letra del 2º apellido	
--	--

POSICIONES NUMÉRICAS 5ª, 6ª, 7ª E 8ª DO DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN UTILIZADO NO ACTO DE PRESENTACIÓN (posiciones numéricas 5ª, 6ª, 7ª y 8ª del documento de identificación utilizado en el acto de presentación)	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª
	*	*	*	*					

MARCAR CUN X O QUE CORRESPONDA / Marcar con una X lo que corresponda

OPCIÓN A
opción A

OPCIÓN B
opción B

INSTRUCCIÓN / Instrucciones:

● PÓDESE UTILIZAR UNICAMENTE BOLÍGRAFO NEGRO OU AZUL E UNHA CALCULADORA NON PROGRAMABLE. AS FOLLAS DE RESPONDA UTILIZADAS SERÁN NUMERADAS CORRELATIVAMENTE INCLUIDOS OS ENUNCIADOS. AS FOLLAS EN BRANCO NON UTILIZADAS INTRODUCIRANSE NO SOBRE AO FINALIZAR A PROBA. *Únicamente se podrá utilizar bolígrafo negro o azul y una calculadora no programable. Las hojas de respuesta utilizadas serán numeradas correlativamente incluidos los enunciados. Las hojas en blanco no utilizadas se introducirán en el sobre al finalizar la prueba.*

● NON SE PODERÁ LEVAR ENCIMA NIN USAR DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS DE CALQUERA CLASE (INCLUIDOS RELOXOS INTELIXENTES) NIN RELOXOS ANALÓXICOS. OS DISPOSITIVOS DEBERÁN ESTAR COMPLETAMENTE DESCONECTADOS E GARDADOS. PARA GARANTIR QUE NON SE USAN DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS DE COMUNICACIÓN O CABELO LONGO DEBERÁ ESTAR RECOLLIDO. CALQUERA ACTUACIÓN DE TIPO FRAUDULENTO SUPORÁ A EXCLUSIÓN INMEDIATA DO PROCESO SELECTIVO. *No se podrá llevar encima ni usar dispositivos electrónicos de cualquier clase (incluidos relojes inteligentes) ni relojes analógicos. Los dispositivos deberán estar completamente desconectados y guardados aparte. Para garantizar que no se usan dispositivos electrónicos de comunicación el pelo largo deberá estar recogido. Cualquier actuación de tipo fraudulento supondrá la exclusión inmediata del proceso selectivo.*

● DEBERÁ ELIXIR E MARCAR CUN "X" A OPCIÓN A OU B NOS CADROS ANTERIORES. NON MARCAR A OPCIÓN PODERÁ SUPONER NON SER CUALIFICADO E XA QUE LOGO, QUEDAR EXCLUÍDO DO PROCESO SELECTIVO. AS RESPOSTAS A APARTADOS DA OPCIÓN NON ELIXIDA NOS CADROS ANTERIORES NON SERÁN CUALIFICADAS. *Se elegirá y marcará con una "X" la opción A o B en los cuadros anteriores. No marcar la opción podrá suponer no ser calificado y por tanto, quedar excluido del proceso selectivo. Las respuestas a apartados de una opción no elegida en los cuadros anteriores, no serán calificadas.*

● A PROBA PRÁCTICA TEN UNHA DURACIÓN DE DÚAS HORAS E MEDIA (2,5). CANDO FALTE MEDIA HORA PARA A FINALIZACIÓN DO TEMPO, SERÁ COMUNICADA ESTA CIRCUNSTANCIA. DURANTE OS PRIMEIROS VINTE (20) MINUTOS NON SE PODERÁ ABANDOAR A AULA DA PROBA. *Esta prueba tendrá una duración de dos horas y media (2,5). Cuando falte media hora para la finalización del tiempo será comunicada esta circunstancia. Durante los primeros veinte (20) minutos no se podrá abandonar el aula.*

● ESTA PROBA CON TODAS AS FOLLAS INCLUÍDA ESTA PRIMEIRA E TODOS OS ENUNCIADOS DEBERÁN SER INTRODUCIDAS NO SOBRE SELADO QUE SERÁ PECHADO E ASINADO POLO ASPIRANTE NA LAPELA DIANTE DA PERSOA MEMBRO DO TRIBUNAL ENCARGADA DA RECOLLIDA. O SOBRE DEBERÁ IDENTIFICARSE CO NOME E APELIDOS DA PERSOA ASPIRANTE. *Esta prueba con todas las hojas, incluida esta primera y todos los enunciados deberán ser introducidas en el sobre sellado que será cerrado y firmado por el aspirante en el cierre delante de la persona miembro del tribunal encargada de la recogida. El sobre deberá identificarse con el nombre y apellidos de la persona aspirante.*

OPCIÓN A

Exercicio 1 (2,25 puntos)

CINT, S. A., radicada en Vigo, dedícase á fabricación e distribución de compoñentes de automoción. Esta semana recibiu un pedido de diversos artigos de NVX Ltd., situada en Bruselas, que ascende a 250.000€. Acordan o pago diferido da operación, con vencemento o 25 de xaneiro. A operación se efectúa a finais de novembro e, CINT, S.A., considera conveniente, dado o contexto e momento temporal, efectuar un contrato de factoring con BAB, banco líder co que traballa, de acordo ás seguintes condicións: O factoring contratado é da modalidade sen recurso, o que implica unha comisión do 7,5% pola operación.

- BAB fináncialle o importe da factura cun límite do 80%.
- O tipo de desconto comercial aplicado é do 6,75% anual.
- Os gastos de estudo suporán unha comisión do 3% sobre o límite do financiamento concedido.
- Sobre o saldo non disposto, BAB aplícalle unha comisión do 0,75%.

Procédese á firma do contrato o 26 de novembro. CINT, S.A., no exercicio da súa actividade, decide dispor unicamente do 85% do crédito a disposición.

PÍDESE:

- Calcular o custo desta operación para CINT, S.A. a operación mencionada. Expréseo en euros e en porcentaxe.
- Comente vantaxes e inconvenientes da operación.
- Sería máis interesante contratar a modalidade con recurso? Xustifique a súa resposta.
- Podería ser igualmente válido contratar un confirming? Argumente a súa resposta.
- Como valoraría a utilización do forfaiting nesta operación?

SOLUCIÓN:

- Calcular o custo desta operación para CINT, S.A. a operación mencionada. Expréseo en euros e en porcentaxe.

Estudo solvencia: do nominal da factura calculamos o límite de financiación (80%) que nos conceden:

$$250.000 \cdot 0,80 = 200.000 \text{ €}$$

Custo do factoring: ao nominal da factura aplicámoslle o % do custo:

$$250.000 \cdot 0,075 = 18.750 \text{ €}$$

Financiación: calculamos a financiación concedida:

$$250.000 \cdot 0,80 = 200.000 \text{ €}$$

CINT dispón, sobre esa financiación autorizada, de:

$$200.000 \cdot 0,85 = 170.000 \text{ €}$$

Polo tanto, para calcular o custo da financiación (sobre o saldo disposto), como o custo do desconto é do 6,75 % e o pago se adianta 60 días (desde el 26 de novembro ao 25 de xaneiro): $170.000 \cdot 0,0675 \cdot (60/365) = 1.886,30137 \text{ €}$ considerando o ano civil

$$170.000 \cdot 0,0675 \cdot (60/360) = 1.912,50 \text{ €}$$
 considerando o ano comercial

Saldo non disposto: dispón do 85% da financiación autorizada que, á vez, é o 80% do nominal da factura. Ou o que é o mesmo, decide non dispor do 15% da financiación concedida.

$$250.000 \cdot 0,80 \cdot 0,15 = 30.000 \text{ €}$$

$$\text{Ou, dito doutro modo: } 200.000 \text{ (fin. concedida)} - 170.000 \text{ (saldo disposto)} = 30.000 \text{ €}$$

$$\text{Comisión sobre saldo non disposto: } 30.000 \cdot 0,0075 = 225 \text{ €}$$

CONCEPTO	BASE CÁLCULO	%	CUSTO	IVE (21%)	TOTAL
Estudo Solvencia	200.000	3%	6.000	1.260	7.260
Contrato factoring	250.000	7,5%	18.750	3.937,5	22.687,5
Financiación	170.000	6,75% (60 días)	1.886,30137		1.886,30137
Saldo non disposto	30.000	0,75%	225		225
CUSTO TOTAL			26.861,30137	5.197,5	32.058,801387

O custo final do servizo de factoring (ano civil) ascende a 32.058,80 € (tendo en conta o IVE) 12,82%

O custo final do servizo de factoring (ano civil) ascende a 26.861,30 € (sen IVE) 12,834%

O custo final do servizo de factoring (ano comercial) ascende a 32.085 € (tendo en conta o IVE) 10,74%

O custo final do servizo de factoring (ano comercial) ascende a 26.887,50 € (sen IVE) 10,755%

Para calcular o custo final facemos unha ratio: Custos totais/Nominal da factura

b) Comente vantaxes e inconvenientes da operación.

Vantaxes: CINT, S.A. asegúrase o cobro da operación, ao ser a modalidade sen recurso, xa que será o factor o que soporte o risco. Recibe os cartos de forma adiantada, antes dos 60 días, co cal pode realizar unha óptima xestión de conciliación da tesourería da empresa.

Inconvenientes: o altísimo custo da operación. Percibe os cartos por adiantado pero a costa dunha importante redución dos mesmos.

c) Sería máis interesante contratar a modalidade con recurso? Xustifique a súa resposta.

Depende dos obxectivos de CINT, S.A. A opción con recurso, dende logo, é máis económica pero non proxecta o risco no factor senón que o segue soportando CINT, S.A. Cobraría un importe maior, dado que a comisión sería máis baixa, a costa de seguir soportando o risco. En caso de que o factor non cobrase, retrotraeríalle o importe da factura. Sería a opción a escoller cando non desconfías do debedor e soamente queres un mero adianto dos cartos, só queres financiación.

Se o obxectivo é eliminar o risco, a opción pola que nos decantamos é, claramente, a opción sen recurso na que traspasamos o risco ao factor, pero a un alto custo. En caso de que o debedor non pagase, o factor non pode retrotraernos a débeda, a soportaría el, de aí o cobro dunha comisión superior.

d) Podería ser igualmente válido contratar un confirming? Argumente a súa resposta.

Non, claro que non. O confirming é un servizo de xestión de pagos a provedores, non de cobros a clientes.

e) Como valoraría a utilización do forfaiting nesta operación

O forfaiting é unha modalidade de financiación de exportacións que permite facer efectivo o importe dunha venda internacional con pago diferido. Emprégase en operacións a medio e longo prazo, non curto prazo como é o caso do factoring.

É para operacións de alto importe, operacións individualizadas, non habituais na actividade de explotación da empresa, como si é o factoring. Neste caso, se opera, sobre todo, con letras e pagarés.

Polo tanto, ao ser o prazo de cobro a 60 días non procede, ademais de ser unha operación propia da actividade da empresa, unha venda de mercadorías.

Exercicio 2 (1,75 puntos)

A empresa VIGALICIA elabora e comercializa catro marcas de viño correspondentes cada unha ás Denominacións de Orixe: Ribeira Sacra, Monterrei, Ribeiro e Rías Baixas. A 31 de decembro de 2021, presenta a seguinte conta de resultados:

1. Importe neto da cifra de negocios	352.000 €
4. Aproximacións	(110.000€)
6. Gastos de personal	(77.000 €)
8.Amortización do inmovilizado	(40.000€)
A) RESULTADO DE EXPLOTACIÓN	125.000 €
13. Gastos financeiros	(1.000 €)
B) RESULTADO FINANCEIRO	(1.000 €)
C) RESULTADOS ANTES DE IMPOSTOS	124.000 €

A información proporcionada polo departamento de vendas en canto á distribución das vendas de cada Denominación de Orixe, é a que se recolle na táboa seguinte:

Marca/DO	Prezo unitario de venda por botella	Número de botellas vendidas
Ribeira Sacra.	6 €	10.000
Monterrei	9 €	12.000
Ribeiro	8 €	9.500
Rías Baixas.	12 €	9.000

Como datos adicionais coñécese a seguinte repartición de custos variables entre as distintas Denominacións de Orixe e seccións:

Marca/DO	Seccións		
	Aprovisionamento	Fabricación	Venda
Ribeira Sacra	15.000 €	9.000 €	5.000 €
Monterrei	40.000 €	5.000 €	3.000 €
Ribeiro	25.000 €	8.000 €	14.000 €
Rías Baixas	30.000 €	12.000 €	12.000 €

O importe total dos custos fixos ascende a 50.000 €.

PÍDESE:

- Calcular o número de botellas que hai que vender de cada Denominación de Orixe para ser rendibles economicamente.
- Calcular o índice de absorción de custos e o índice de eficiencia comercial, interpretando o seu resultado.

SOLUCIÓN:

- Calcular o número de botellas que hai que vender de cada Denominación de Orixe para ser rendibles economicamente.

Calcular o custo unitario variable, para iso sumamos os custos variables totais para cada unha das DO.

Produto	Custos variables totais
Ribeira Sacra.	29.000
Monterrei	48.000
Ribeiro	47.000
Rías Baixas.	54.000

Posteriormente, calculamos o custo unitario variable, dividindo os custos totais de cada DO polas unidades vendidas de cada unha delas.

DO	Custos variables totais unitarios
Ribeira Sacra.	$29.000/10.000 = 2,90 \text{ €}$
Monterrei	$48.000/12.000 = 4 \text{ €}$
Ribeiro	$47.000/9.500 = 4,95 \text{ €}$
Rías Baixas.	$54.000/9.000 \text{ €} = 6 \text{ €}$

Calcular a marxe de cobertura para cada DO (diferenza entre o prezo de venda e custo variable unitario) e posteriormente a marxe de cobertura total (unidades x marxe de cobertura)

DO	Marxe de cobertura unitario	Marxe de cobertura total
Ribeira Sacra.	3,10 €	31.000 €
Monterrei	5,00 €	60.000 €
Ribeiro	3,05 €	28.975 €
Rías Baixas.	6,00 €	54.000 €
		173.975 €

Calcular a marxe sobre vendas

$$\text{Marxe contribución} = \frac{\text{Marxe de cobertura total}}{\text{Vendas}} = \frac{173.975}{352.000} = 0,494247159$$

Calcular o punto morto

$$\text{Punto morto} = \frac{\text{Custos fixos}}{\text{Marxe contribución}} = \frac{50.000}{0,494247159} = 101.163,96 \text{ €}$$

Distribuír o punto morto entre as DO en función da porcentaxe de vendas de cada DO. O % de vendas calcúlase dividindo as vendas de cada DO entre o total. Para calcular o punto morto en botellas para cada denominación, dividimos o punto morto en euros entre o prezo de venda de cada DO.

Produto	% vendas	Volume venda punto morto	Volume en uf
Ribeira Sacra	17,05%	17.243,86 €	2.873,98
Monterrei	30,68 %	31.038,94 €	3.448,77
Ribeiro	21,59 %	21.842,22 €	2.730,28
Rías Baixas	30,68 %	31.038,94 €	2.586,58

b) Calcular o índice de absorción de custos e o índice de eficiencia comercial, interpretando o seu resultado.

Índice de absorción de custos fixos = $\frac{\text{PM en euros}}{\text{Vendas netas}} \times 100 = \frac{101.163,96}{352.000} \times 100 = 28,74\%$ Indica que se alcanzou o PM en euros cando o volume de vendas é do 28,74% e por tanto nesta porcentaxe absorbeuse a totalidade dos custos fixos.

Índice de absorción de custos fixos = $\frac{\text{Vendas netas} - \text{PM en euros}}{\text{Vendas netas}} \times 100 = \frac{352.000 - 101.163,96}{352.000} \times 100 = 71,26\%$ É complementario ao anterior, e indica cal foi a porcentaxe de vendas que contribuíron a xerar beneficios. Significa que terían que caer as vendas en máis 72%, manténdose as demais condicións para que a empresa entrase en perdas.

Exercicio 3 (2 puntos)

A empresa "CONSERVEIRA SA" recibe o encargo de elaborar unha serie limitada de conservas de marisco gourmet para o que estima que necesita utilizar durante cinco meses unha máquina envasadora inclinada da que non dispón.

Contacta cunha empresa de Estados Unidos e decide alugar a máquina solicitando na declaración de aduana a inclusión no réxime aduaneiro especial de importación temporal.

A máquina chega á aduana de Vigo o día 01/12/2021 e reexpórtase o día 01/05/2022 por esa mesma aduana.

Considerando que, a efectos do suposto:

- c) O valor facturado pola máquina é de 30.000 € en condicións FOB Porto de Houston (Incoterms[®] 2020).
- O tipo arancelario de importación da máquina ascende ao 5%.
 - O tipo de IVE é do 21%.
 - Frete marítimo 1.200 €.
 - Seguro de transporte marítimo 200€.
 - Gastos accesorios en porto de destino (T-3 e THC) declarados na casilla 44 do DUA: 240€
 - Non resulta aplicable a exención prevista no artigo 66.2º da lei 37/1992 do Imposto sobre o Valor Engadido.

PÍDESE:

- a) Calcular o importe do arancel a garantir e do IVE a pagar pola importación da máquina conforme o réxime indicado.
b) Calcular a liquidación a realizar na aduana o 01/05/2022 momento da reexportación.

SOLUCIÓN:

- a) Calcular o importe do arancel a garantir e do IVE a pagar pola importación da máquina conforme o réxime indicado.

Pagaría todo o IVE:

BASE IMPONIBLE: $(30.000 + 1.200 + 200 + 240) = 31.640$ / IVE A PAGAR : $31.640 \times 0,21 = 6.644,4 \text{ €}$

Garantiza o arancel + IVE do arancel:

VALOR EN ADUANA: $(30.000 + 1.200 + 200) = 31.400$ / ARANCEL: $0,05 \times 31.400 = 1.570$ / IVE ARANCEL : $0,21 \times 1.570 = 329,7 \text{ €}$

Deuda a garantir: $(1.570 + 329,7) = 1.899,7 \text{ €}$

- b) Calcular a liquidación a realizar na aduana o 01/05/2022 momento da reexportación.

Á saída deberá pagar o 3% por mes do arancel que pagaría se o importara máis ol IVE dese arancel.

Arancel: $5\% \times 31.400 = 1.570 \text{ €}$

Importe a pagar mensualmente: $0,03 \times 1.570 = 47,1$ mensual / Importe total (5 meses) = $47,1 \times 5 = 235,5 \text{ €}$

CUOTA IVE: $235,5 \times 0,21 = 49,455 \text{ €}$

Pagaría á reexportación: $284,95 \text{ €}$ ($235,5 + 49,455$) e devolveríanlle o aval bancario de $1.899,7 \text{ €}$

Exercicio 4 (1,5 puntos)

A empresa de cosméticos BELLE, S.L. quere instalarse en Galicia e debe planificar a organización de seu equipo de vendas. As súas vendas concéntranse en dous tipos de clientes: almacéns, aos que visitará una vez cada dous meses, e retallistas, aos que visitará dúas veces ao mes.

O número de almacéns é de 15 e o de retallistas 987. O tempo que necesita cada vendedor para visitar un almacén é de 3 horas, e para un retallista unha hora e media (incluído tempo de desprazamento). A xornada laboral de cada vendedor é de 160 horas ao mes. Sabemos tamén que no 45% das visitas xérase un pedido instantáneo, aumentando o tempo de visita un 35%.

PÍDESE:

- a) Cántos vendedores necesitará a empresa se cada vendedor dedica 16 horas mensuais para desprazamentos e o resto para atender a clientes?
- b) Sabendo que durante o anterior ao da análise o número de clientes totais era de 500 para este vendedor, calcular os seguintes cocientes de control:
 - b.1. Cociente de efectividade
 - b.2. Cociente de incremento de carteira
 - b.3. Coiente de produtividade dos gastos
 - b.4. Cociente de insatisfacción do cliente

SOLUCIÓN:

- a) Cántos vendedores necesitará a empresa se cada vendedor dedica 16 horas mensuais para desprazamentos e o resto para atender a clientes?

Utilizamos una única unidade de tempo (horas/mes). Posteriormente se calcula el total de horas al mes que se requieren para atender los 1002 clientes.

Categoría cliente	Número clientes	Frecuencia visitas ao mes	Tempo por visita	Visitas mes	Horas totais visitas mes
Almacéns	15	0,5	3 horas	$15 \times 0,5=7,5$	$15 \times 0,5 \times 3=22,5$
Retallistas	987	2	1,5 horas	$987 \times 2=1974$	$987 \times 2 \times 1,5=2961$
TOTAL	1002				2983,5 horas

As visitas que xeneran pedido e que aumentan o tempo de visita: $45\%7,5 = 3,375$ visitas e $45\%1974 = 888,3$ visitas ($891,675$ visitas xeneran pedido), e incrementar así o tempo de visita: $3,375 \times 35\% \times 3 = 3,54375$ horas y $888,3 \times 35\% \times 1,5 = 466,3575$ horas.

Incrementamos as horas ao total de horas de visita ao mes: $2983,5 + 3,54375 + 466,3575 = 3453,40125$ horas/mes.

Calculamos as horas efectivas de visitas por vendedor, é dicir, descontando as horas de traballo os tempos de desprazamento: 160 horas/mes, menos 16 horas = 144 horas/mes efectivas.

Dividimos as horas totais de visitas entre as horas efectivas do vendedor: $3453,40125 / 144 = 23,98$ vendedores, é dicir, 24 vendedores.

- b) Sabendo que durante o anterior ao da análise o número de clientes totais era de 500 para este vendedor, calcular os seguintes cocientes de control:

EFFECTIVIDADE = pedidos / visitas
$891,675 / (1974+7,5) = 45\%$
INCREMENTO CARTEIRA = clientes nuevos / totales
$(1002-500) / 1002 = 50,09\%$
PRODUCTIVIDADE GASTOS = ventas / (salarios + gastos)
Non temos datos suficientes para o seu cálculo
INSATISFACCION CLIENTE = reclamacións / visitas
Non temos datos suficientes para o seu cálculo

Exercicio 5 (2,5 puntos)

Queremos facer unha exportación de produtos dende A Coruña a Rotterdam. O envío ten un peso de 25 Tm. e un volume de 80 m^3 . As alternativas dispoñibles son as seguintes:

• Estrada: 0,5 € por kg. transportado. Este custo inclúe o porte e todos os gastos accesorios, agás o seguro que ascende a 600 €.

• Marítimo: o frete ascende a 0,04 € por kg. A isto hai que sumarlle uns gastos adicionais de 500 € por carga, descarga, carrexos e outros conceptos, e 750 € máis de seguro.

• Aéreo: o frete ascende a 0,8 € o kg. O resto de gastos son de 500 €, máis o seguro, cuxo importe é de 300 €.

• Ferrocarril: o porte é de 0,2 € o kg, ao que hai que engadir 400 € de gastos e 600 € do seguro.

PÍDESE:

a) Calcular o custo de cada solución, enumerando os argumentos a favor e en contra que tería cada unha delas.

a.1 Transporte por estrada

a.2 Transporte marítimo

a.3 Transporte aéreo

a.4 Transporte ferrocarril

b) Calcular a hora e día de chegada a destino con mínimo custo de tempo, respectando a normativa vixente, sabendo que:

• A ruta por estrada A Coruña-Rotterdam da empresa de transporte TRALOSA é 1.850 km.

• A velocidade media do vehículo son 74 km/h.

• A hora de saída de A Coruña é ás 8:00 horas da mañá do luns 20 de xuño.

SOLUCIÓN:

a) Calcular o custo de cada solución, enumerando os argumentos a favor e en contra que tería cada unha delas.

a.1 ESTRADA <u>A relación de peso é $1 m^3 = 333 kg$.</u> Peso real: 25.000 kg Peso-volumen: $80 m^3 \times 333 = 26.640 kg$ CUSTO: $26.640 \cdot 0,5 + 600 = 13.920 €$ A favor: servizo porta-porta, rápido, flexible, independente. En contra: Alta siniestralidade, contaminante s/mercancía.	a.2 MARÍTIMO <u>A equivalencia aplicada é $1 m^3 = 1.000 kg$.</u> Peso real: 25.000 kg Peso-volumen: $80 \times 1.000 = 80.000 kg$ CUSTO: $80.000 \cdot 0,04 + 500 + 750 = 4.450 €$ A favor: intermodalidade, económico, volume de carga. En contra: lento, siniestralidade, dependente s/mercancía.
a.3 AÉREO <u>$1 m^3 = 167 kg$.</u> Peso real: <u>25.000 kg</u> Peso-volumen: $80 \times 167 = 13.360 kg$ CUSTO: $25.000 \cdot 0,8 + 500 + 300 = 20.800 €$ A favor: rápido, seguro, facilidade de seguemento. En contra: caro, limitacións de peso e volumen, necesita de outros medios de transporte s/mercancía.	a.4 FERROCARRIL <u>A relación de peso é $1 m^3 = 333 kg$.</u> Peso real: 25.000 kg Peso-volumen: $80 m^3 \times 333 = 26.640 kg$ Custo: $26.640 \cdot 0,2 + 400 + 600 = 6.328 €$ A favor: económico, seguro, respetuoso co medio ambiente, grandes volúmenes de carga, intermodalidade, trazabilidade. En contra: grandes inversións infraestructuras.

b) Calcular a hora e día de chegada a destino con mínimo custo de tempo, respectando a normativa vixente.

Horas de conducción: $1.850/74 = 25$ horas

Opción máis económica: períodos de conducción máximo e descanso mínimo. Estaríamos no límite permitido de 2 e 3 por semana, respectivamente.

20 xuño: saída A Coruña ás 8:00 + 10 h conducción + 2 pausas de 45': chegada ás 19:30

Descanso 9 horas

21 xuño: saída ás 4:30 + 10 h. Conducción + 2 pausas 45': chegada ás 16:00

Descanso 9 horas

22 xuño: saída ás 1:00 + 5 horas de conducción + 1 pausa 45': chegada a Rotterdam 6:45

OPCIÓN B

Exercicio 1 (1,75 puntos)

Das devolucións mensuais que se realizan a certo almacén, o 5 % teñen un importe de, cando menos, 36 €. O 40% son dun importe inferior ou igual a 66 €. Na metade delas non se superan os 138 €, mentres que o 30% están entre 138 e 240 €. Sábese que nese almacén o importe máximo das devolucións é de 300 €.

PÍDESE:

- Calcular e interpretar o importe da media aritmética das devolucións
- Cal sería o valor máis frecuente?
- Interpreta o percentil 95.
- É representativa a media segundo o coeficiente de variación de Pearson?

SOLUCIÓN:

- Calcular e interpretar o importe da media aritmética das devolucións.

$L_{i-1}-L_i$	c_i	n_i	N_i	$c_i \times n_i$	$c_i^2 \times n_i$	h_i
0-36	18	5	5	90	1620	0,13888889
36-66	51	35	40	1.785	91.035	1,16666667
66-138	102	10	50	1.020	104.040	0,13888889
138-240	189	30	80	5.670	1.071.630	0,29411765
240-300	270	20	100	5.400	1.458.000	0,33333333
				13.965	2.726.325	

Media aritmética das devolucións = $\sum (c_i \times n_i) / N = 13.965 / 100 = 139,65$

- Cal sería o valor máis frecuente?

O valor máis frecuente é a moda. Por ser una distribución de Tipo III e de intervalos de amplitude diferente calculamos as alturas dos intervalos que se obteñen de dividir cada frecuencia absoluta entre as amplitudes do seu intervalo (h_i), o valor maior dirá o intervalo modal e despois podemos aplicar as fórmulas da moda. A primeira calcula valores aproximados.

$$M_o = L_{i-1} + \left\{ \frac{h_i - h_{i-1}}{(h_i - h_{i-1}) + (h_i - h_{i+1})} \right\} a_i = 51$$

$$M_o = L_{i-1} + \left\{ \frac{h_{i+1}}{(h_{i+1} + h_{i-1})} \right\} a_i = 36 + \left[\frac{0,13888}{(0,13888 + 0,13888)} \right] \cdot 30 = 51$$

- Interpreta o percentil 95.

Primero buscamos o valor 95 na columna da frecuencia acumulada, o número que o contenga, que é o 100, de aí sacamos o intervalo percentílico para poder buscar os datos para a fórmula do percentil 95.

$$P_{95} = L_{i-1} + \left[\frac{(95 - N_{i-1})}{n_i} \right] \cdot a_i = 240 + \left[\frac{(95 - 80)}{20} \right] \cdot 60 = 285. \text{ El 95 \% de las devoluciones están por debajo de 285 €.}$$

- É representativa a media segundo o coeficiente de variación de Pearson?

Coeficiente de Variación = Desviación típica/media aritmética

$$\text{Varianza} = \left[\sum (c_i^2 \cdot n_i) / N \right] - \bar{X}^2 = 27263,25 - 139,65^2 = 7.761,13$$

Exercicio 2 (2,25 puntos)

A empresa inglesa GALLAGHER é unha empresa multinacional que opera en varios mercados e traballa con varias divisas. GALLAGHER ten pendente de realizar un pago de 150 millóns de léns (JPY) en 6 meses por unha compra realizada a unha empresa xaponesa. Acode ao mercado FOREX a vender as Libras equivalentes para obter os léns necesarios, obtendo as seguintes cotizacións ao contado:

Tipos de cambio SPOT		
PAR	OFERTA (BID)	DEMANDA (ASK)
GBP/USD	1,2527	1,2528
USD/JPY	133,53	133,54

Sábase, ademáis que os tipos de xuro a un ano son:

Tipos de xuro	
GBP	4,5%
JPY	1%

Por outra banda, GALLAGHER ten pensado solicitar dentro dun mes un préstamo en euros a 3 meses por importe de 2.000.000. Ante a previsión dunha alza nos tipos de xuro a curto prazo, decide cubrirse no mercado organizado con futuros sobre Euribor a 3 meses. O valor nominal de cada futuro é de 1.000.000 de euros e no momento actual, o futuro cotiza ao 91,94%.

PÍDESE:

- Calcular o tipo de cambio a prazo e os puntos swap que podería negociar en cotización directa para o lén. Cal das dúas divisas cotiza con premio e por que?
- Que pasará dentro de 6 meses se o tipo de cambio entre ambas divisas está en GBP/JPY 180? E en GBP/JPY 120? A como se realizará a operación en ambos os dous casos?
- Calcular entre que dous valores máximo e mínimo se pode atopar o tipo de cambio USD/JPY dentro de 6 meses, a partir dos seguintes datos: volatilidade do tipo de cambio USD/JPY de 7,02%, un nivel de confianza, 95% e tipo de cambio actual: USD/JPY 133. (Distribución normal: 1,65)
- Se ao cabo de tres meses a empresa inglesa pecha a súa posición en futuros, dado que xa non precisa solicitar o préstamo e os futuros sobre Euribor a 3 meses cotizan ao 91,98%. Cal foi a ganancia ou perda por cada punto básico de variación? E do total da operación?

SOLUCIÓN:

- Calcular o tipo de cambio a prazo e os puntos swap que podería negociar en cotización directa para o lén. Cal das dúas divisas cotiza con premio e por que?

A situación de risco á que se expón é a compra de 150 millóns de léns e a venda de Libras dentro de 6 meses. O risco ao que se expón é a apreciación do lén /depreciación da Libra. (No caso de que a Libra se deprecie pagaría máis).

Primeiro hai que identificar os tipos de cambio que se aplican en man para calcular o tipo de cambio GBP/JPY.

Neste caso a empresa primeiro ten que vender Libras por dólares, e aplícase o tipo de cambio ao que o mercado está disposto a comprarlas. É dicir o tipo de cambio BID (GBP/USD 1,2527). Unha vez teña os dólares, venderíallos ao mercado para conseguir léns, por tanto o mercado compra dólares ao tipo BID (USD/JPY 133,53).

Unha vez identificado os tipos de cambio en man calcúlase o tipo de cambio GBP/JPY:

$$\text{Anuncio (GBP/JPY)} = 1,2527 \times 133,53 = 167,2730$$

Tipo de cambio: GBP/JPY 167,273

Despois calculamos o tipo de cambio forward a partir do tipo de interese que se ofrecen.

$$\text{Forward (GBP/JPY)} = \text{Anuncio GBP/JPY} \times \frac{(1+i \text{ moeda cotizada} \times \frac{6}{12})}{(1+i \text{ moeda basee} \times \frac{6}{12})}$$

$$\text{Forward} = 167,2730 \times \frac{(1+0,01 \times \frac{6}{12})}{(1+0,045 \times \frac{6}{12})} = 164,41$$

$$\text{Tipo de cambio a prazo (Forward)} = 164,41$$

Por último calcúlase os puntos swap por diferenza entre o tipo Forward e o tipo Spot para o par GBP/JPY (cotización directa lén).

$$\text{Puntos Swap} = 164,41 - 167,273 = - 2,863$$

A divisa que cotiza con premio é o lén, e a que cotiza con desconto é a Libra, xa que o tipo Forward é menor que o tipo Spot para a Libra.

- b) Que pasará dentro de 6 meses se o tipo de cambio entre ambas divisas está en GBP/JPY 180? E en GBP/JPY 120? A como se realizará a operación en ambos os dous casos?

Dentro 6 meses:

Para o cambio GBP/JPY 180, a Libra apreciouse polo que a cobertura non funcionou e por tanto a situación é insatisfactoria. A operación realizarase ao cambio de GBP/JPY 180, xa que paga menos.

Para o cambio GBP/JPY 120, a Libra depreciouse e por tanto a cobertura si funcionou e realizarase ao tipo de cambio GBP/JPY 164,41.

- c) Calcular entre que dous valores máximo e mínimo se pode atopar o tipo de cambio USD/JPY dentro de 6 meses, a partir dos seguintes datos: volatilidade do tipo de cambio USD/JPY de 7,02%, un nivel de confianza, 95% e tipo de cambio actual: USD/JPY 133. (Distribución normal: 1,65)

$$\text{Valor máximo} = 133 + 133 \times \frac{0,0702 \times 1,65}{\sqrt{2}} = 133 + 133 \times 0,081904 = 143,89$$

$$\text{Valor mínimo} = 133 - 133 \times \frac{0,0702 \times 1,65}{\sqrt{2}} = 133 - 133 \times 0,081904 = 122,11$$

- d) Se ao cabo de tres meses a empresa inglesa pecha a súa posición en futuros, dado que xa non precisa solicitar o préstamo e os futuros sobre Euribor a 3 meses cotizan ao 91,98%. Cal foi a ganancia ou perda por cada punto básico de variación? E do total da operación?

Para calcular a perda ou ganancia hai que saber que unha variación de cada punto básico (0,01%) dun futuro a 3 meses, equivale a 25 € de ganancia ou perda.

$$\text{Valor do punto básico} = \text{Valor Nominal} \times 0,01\% \times 3/12 = 1.000.000 \times 0,01\% \times 3/12 = 25 \text{ €}.$$

$$\text{Resultado} = 91,94\% - 91,98\% = - 0,04\%.$$

Sofre unha perda de 0,04%, isto é de 4 puntos básicos.

Por tanto ten unha perda por contrato de 25 € x 4 = 100 €.

Ao negociar dous contratos de futuro (2.000.000/1.000.0000) a perda total da operación é de 200 €.(100 € por 2 contratos de futuros)

Tamén se pode calcular: 2.000.000 x - 0,0004 x 3/12 = - 200 €

Exercicio 3 (2,5 puntos)

A empresa Tribunal, S.A. conta cos seguintes datos:

- Base imponible sobre vendas nacionais (venta total): 170.000 €
- Base imponible das vendas con recargo de equivalencia: 15.000 €
- Base imponible en operacións internas correntes (compras e outros): 40.000 €
- Entregas intracomunitarias: 30.000 €
- Exportacións a terceiros países: 12.000 €
- Adquisicións intracomunitarias: 20.000 €
- Importación. A aduana liquidou o IVE da operación a partir dos seguintes datos:
 - Compra a un proveedor estadounidense en condicións CIF porto de Vigo (INCOTERMS® 2020)
 - A mercadoría envíase por vía marítima ao Porto de Vigo, para despois transportarse ata o enderezo da empresa compradora por vía terrestre.
 - Para a fabricación da mercadoría, a empresa Tribunal, S.A., entregou os planos necesarios á empresa americana. Os planos foron encargados a unha empresa canadense, que cobrou 2.000 USD a Tribunal, S.A. Tipo de cambio: 1 EUR = 1,25 USD.
 - A empresa estadounidense pasa a seguinte factura:

CONCEPTOS	CANTIDADES
Mercadoría cargada no camión	100.000 €
Transporte doméstico de EE. UU. ao porto de Miami	400 €
Manipulación no porto de Miami	150€
Oficina de exportación	250 €
Frete marítimo e seguro	2.000 €
Total fra. CIF Porto de Vigo INCOTERMS® 2020	102.800

A empresa importadora deberá ter en conta os seguintes gastos:

- Manipulación no porto de Vigo: 100€
- Transporte interno ao domicilio do comprador: 450 €
- A tarifa aduaneira aplicable á mercadoría é do 8%.

IVE aplicable: aplicar o tipo xeral do IVE en toda as operacións suxeitas e o seu correspondente recargo de equivalencia.

PÍDESE:

Realizar a liquidación do IVE correspondente ao período para o que se proporcionan os datos. Debe presentar a solución indicando de forma precisa:

- a) Cotas devengadas totais
- b) Total IVE deducible
- c) Resultado da liquidación

SOLUCIÓN:

Cálculo da Base Imponible e cuota do IVE na importación:

IMPORTE TOTAL FACTURA CIF PORTO DE VIGO	102.800,00 €
ADICIÓNNS	1.600,00 €
- Planos (2.000/1,25)	1.600,00 €
DEDUCCIÓNNS	0,00 €
VALOR CIP (ADUANA)	104.400,00 €
ARANCEL (8%) sobre 104.400	8.352,00 €

BI IVE = CIP + ARANCEL + MANIPULACIÓN PTO VIGO = 112.852,00 €

BI IVE = 104.400 + 8.352 + 100 = 112.852,00 €

Importe de IVE liquidado pola importación = 23.698,92 €

O traslado interior da mercancía non formará parte da base imponible do IVE a liquidar na aduana.

Liquidación IVE

IVA devengado	Base imponible	Tipo %	Cuota
	01 170.000,00	02 21%	03 35.700,00
Régimen general	04	05 10%	06
	07	08 4%	09
Adquisiciones intracomunitarias de bienes y s	10 20.000,00		11 4.200,00
Otras operaciones con inversión del sujeto pa	12		13
Modificación bases y cuotas	14		15
	16 15.000,00	17 5,20%	18 780,00
Recargo de equivalencia	19	20 1,40%	21
	22	23 0,50%	24
Modific. bases y cuotas recargo equiva	25		26
Total cuota devengada (03 + 06+ 09 + 11 + 13 + 15 + 18 + 21 + 24 + 26)			27 40.680,00

IVA Deducible	Base	Cuota
Por cuotas soportadas en operaciones interiores corrientes	28 40.000,00	29 8.400,00
Por cuotas soportadas en operaciones interiores con bienes de inversión	30	31
Por cuotas soportadas en las importaciones de bienes corrientes	32 112.852,00	33 23.698,92
Por cuotas soportadas en las importaciones de bienes de inversión	34	35
En adquisiciones intracomunitarias de bienes y servicios corrientes	36 20.000,00	37 4.200,00
En adquisiciones intracomunitarias de bienes de inversión	38	39
Rectificación de deducciones	40	41
Compensaciones Régimen Especial Agricultura Ganadería y Pesca.....		42
Regularización bienes de inversión		43
Regularización por aplicación del porcentaje definitivo de prorrata (sólo 4T o mes 12)		44
Total a deducir (29 + 31 + 33 + 35 + 37 + 39 + 41 + 42 + 43 + 44)		45 36.298,92
Resultado del régimen general (27 - 45)		46 4.381,08

Exercicio 4 (1,5 puntos)

Unha empresa galega fabricante de lácteos ecolóxicos, sendo o iogur natural o seu produto estrela, decide continuar coa súa expansión cara a zona centro da península a través dunha recoñecida cadea de distribución de produtos alimentarios con establecementos localizados en dita zona.

Os clientes finais son consumidores con rendas medias-altas que elixen produtos de calidade e perciben os produtos lácteos galegos como saudables e con boa relación calidade-prezo. As marcas que lideran o mercado son tres fabricantes nacionais, con produtos similares e prezos entre 2,3 € e 3,5 € o pack de 2 unidades.

Os obxectivos da empresa son posicionar o produto na gama alta vencellado a súa calidade e alcanzar o 3% do crecemento da demanda global de iogures naturais en dita zona. Segundo os datos dunha investigación comercial, o crecemento previsto da demanda será de 8,2 millóns de euros e un volume total de 4.295.000 de unidades de venda. Ademais, coñécense os seguintes datos da empresa:

IOGUR NATURAL ECOLÓXICO	
Unidade de venda	Pack 2 unidades
Vendas mercado galego	808.650 unidades de venda
Custos fixos estimados para este produto	75.000 €
Custo variable unitario por unidade de venda	0,95 €

PÍDESE:

- Calcular o PVP final da unidade de venda no lineal da zona nova, partindo dos obxectivos e dos custos que manexa a empresa, sabendo que o fabricante quere obter unha marxe sobre vendas do 30% e, ademais, que a marxe que aplica o distribuidor é do 25% sobre as vendas. Indicar as vantaxes e inconvenientes do método empregado para o cálculo do prezo.
- Unha das cláusulas recollidas no contrato de distribución establece a obrigatoriedade de realizar achegas no folleto mensual por 300 € e achegas en soportes publicitarios contratados nas promocións de vendas (1.500 € na radio ou en valos publicitarios, 1.800 € en prensa ou en televisión ou en Internet). A directora de márketing estima que, en período non promocional, as unidades de venda do produto estrela nun trimestre serán de 45.000 packs. A cadea de distribución indica que o prezo de compra ao fabricante será de 1,28 € nos períodos promocionais. Calcule e interprete o punto crítico para o fabricante durante a promoción que realizará a cadea de distribución na próxima campaña de verán (segunda quincena de xuño) no folleto mensual, en Internet e en valos publicitarios.

SOLUCIÓN:

- Calcular o PVP final da unidade de venda no lineal da zona nova, partindo dos obxectivos e dos custos que manexa a empresa, sabendo que o fabricante quere obter unha marxe sobre vendas do 30% e, ademais, que a marxe que aplica o distribuidor é do 25% sobre as vendas. Indicar as vantaxes e inconvenientes do método empregado para o cálculo do prezo.

Utilizamos o método de fixación de prezos baseado en custos.

$$\text{PVP} = \text{Coste total unitario} / (1 - \text{Margen}) = (\text{Coste variable unitario} + \text{Coste fijo unitario}) / (1 - \text{Margen})$$

Cálculo co custo total unitario: partimos co custo variable unitario e engadimos a parte dos custos fixos correspondente, é dicir, o custo fijo unitario.

$$\text{Custo variable unitario} = 0,95 \text{ €}$$

Custo fijo unitario: repartimos os custos fixos totais imputados ao produto entre todas as unidades fabricadas. A empresa vai fabricar máis unidades para acadar o obxectivo de vendas do 3% do crecemento da demanda na zona nova, os custos fixos de 75.000€ hai que repartilos entre as unidades fabricadas para o mercado galego e para a nova zona, sabendo que os costes fixos non varían ao aumentar as unidades vendidas, pois os datos do enunciado non indican o contrario.

$$\text{Custo fijo unitario} = \text{Custos fixos totais} / (\text{unidades mercado galego} + \text{unidades objetivo novo mercado})$$

Cálculo número de unidades novo mercado: 3% sobre 4.295.000 unidades, que é o crecemento global da demanda de iogures na zona nova. Isto implica un incremento de vendas de 128.850 unidades.

$$\text{Custo fijo unitario} = 75.000 \text{ €} / (808.650 \text{ unidades} + 128.850 \text{ unidades novas})$$

$$\text{Custo fijo unitario} = 75.000 \text{ €} / 937.500 \text{ unidades} = 0,08 \text{ €}$$

$$\text{Custo total unitario} = 0,95 \text{ €} + 0,08 \text{ €} = 1,03 \text{ €}$$

Cálculo do PVP do fabricante aodistribuidor: ao custo total unitario hai que engardille a marxe de beneficio sobre as vendas que desexa obter o fabricante, que según os datos é o 30%.

$$\text{PVP fabricante} = \text{Custo total unitario} / (1 - \text{Marxe}) = 1,03 / (1 - 0,30) = 1,03 / 0,70 = 1,47 \text{ €}$$

Cálculo do PVP final del produto: para chegar ao PVP final do produto no novo mercado, debemos ter en conta as marxes do canal comercial, que neste caso a marxe aplicada polo distribuidor é do 25% sobre vendas. Procederemos do mesmo modo que para o cálculo do prezo do fabricante.

$$\text{PVP distribuidor} = \text{PVP fabricante} / (1 - \text{Marxe}) = 1,47 \text{ €} / (1 - 0,25) = 1,47 / 0,75 = 1,96 \text{ €}$$

$$\text{PVP final} = 2,16 \text{ €} = (1,96 * 1,10); \text{ se obtén aplicando o tipo de IVA correspondente ao produto (10\%)}$$

(Art.91. 1, lei 37/1992, tipo reducido do 10%, aplicable dende el 1 de setembro de 2012)

Custo variable unitario	0,95 €/unidade de venda
Custos fixos totais	75.000 €
Unidades mercado galego	808.650
Previsión crecimiento demanda	4.295.000 unidades
Obxectivo de cuota de mercado	128.850 packs = (4.295.000 *3%)
Custos fixos unitarios	0,08 € = (75.0000)/(808.650 +128.850)= (75.000/937.500)
Custos total unitario	1,03 = (0,95€ + 0,08€)
Marxe sobre venda fabricante	30%
Prezo fabricante	1,47 = 1,03 / (1-0,30)
Marxe sobre venda distribuidor	25%
Prezo distribuidor	1,96 € = (1,47 / (1-0,25))
PVP final no lineal	2,16 € = (1,96 * 1,10)

Vantaxes e inconvenientes do método utilizado:

Antes de establecer un prezo, a empresa debe estudar os custos e analizar se a operación é rendible. O prezo obtido desta maneira, aplicando o método de fixación de prezos baseado en custos, garante á empresa a cobertura dos custos de produción e venda do produto, ademais de achegarlle un beneficio adecuado. É un método moi utilizado cando as empresas non coñecen ben a demanda ou os prezos da competencia, polo menos axustan o prezo aos custos, e ademais, proporciona un prezo mínimo para cumprir cos obxectivos de rendibilidade. Con todo, os prezos fixados aplicando unha marxe de beneficios ao custo do produto, non teñen en conta outros elementos fundamentais como a competencia, o valor percibido do produto, o posicionamento, etc., polo que este método non permitirá a fixación dun prezo óptimo. Por tanto, os custos por si mesmos non deben ser determinantes do prezo de venda e a empresa debe ter en conta outras variables como: o posicionamento desexado do produto, se a empresa quere diferenciarse, o prezo pode actuar como posición estratéxica do produto; o valor percibido do produto, coñecer o prezo que estarían dispostos a pagar os consumidores, permitiría unha estratexia de prezos máis eficaz se o prezo aproxímase a ese valor; os prezos da competencia, debemos ter en conta os prezos dos nosos competidores e velar porque o noso prezo sexa competitivo tamén; a estrutura do mercado; a segmentación do mercado ou a elasticidade da demanda respecto ao prezo.

- b) Unha das cláusulas recollidas no contrato de distribución establece a obrigatoriedade de realizar achegas no folleto mensual por 300 € e achegas en soportes publicitarios contratados nas promocións de vendas (1.500 € na radio ou en valos publicitarios, 1.800 € en prensa ou en televisión ou en Internet). A directora de márketing estima que, en período non promocional, as unidades de venda do produto estrela nun trimestre serán de 45.000 packs. A cadea de distribución indica que o prezo de compra ao fabricante será de 1,28 € nos períodos promocionais. Calcule e interprete o punto crítico para o fabricante durante a promoción que realizará a cadea de distribución na próxima campaña de verán (segunda quincena de xuño) no folleto mensual, en Internet e en valos publicitarios.

$$\text{Punto crítico} = (\text{Unidades de venda normal} * \text{Marxe comercial unitario}) / (\text{Marxe comercial unitario} - \text{Custo unitario da promoción})$$

Para determinar a marxe comercial unitaria necesitamos o prezo de venda ao intermediario e o custo unitario de fabricación.

$$\text{Marxe comercial unitaria} = 1,47 - 1,03 = 0,44 \text{ €}$$

Determinaremos o custo unitario das aportacións que debe realizar o fabricante de acordo co contrato de distribución e, por outra parte, determinaremos a redución de prezo de venda ao distribuidor.

$$\text{Coste unitario de las aportaciones} = (300 + 1.500 + 1.800) / 45.000 = 0,08 \text{ €}$$

$$\text{Reducción de precio de venta al distribuidor} = 1,47 - 1,28 = 0,19 \text{ €}$$

$$\text{Coste unitario de la promoción} = 0,08 + 0,19 = 0,27 \text{ €}$$

Utilizamos os resultados obtidos nos dous pasos anteriores para determinar o valor do punto crítico.

$$\text{Punto crítico} = (45.000 * 0,44) / (0,44 - 0,27) = 19.800 / 0,17 = 116.471 \text{ unidades de venta}$$

O punto crítico indica o volume de vendas que se debe obter para alcanzar a mesma marxe que antes da promoción. Neste caso, este fabricante deberá vender un total de 116.471 unidades de venda para cubrir os custos da promoción e manter a marxe da que dispón nos períodos non promocionais.

Exercicio 5 (2 puntos)

Ofinarón,S.L. é unha empresa que fabrica mobiliario de oficina en tres instalacións propias: F1, F2 e F3 e que distribúe a través de tres almacéns: A1, A2 e A3. O custo en euros do transporte de unha unidade de produto desde cada instalación produtiva a cada almacén, é o seguinte:

	A1	A2	A3	Oferta
F1	16	12	10	1.600
F2	18	10	11	600
F3	2	4	8	1.000
Demanda	1.800	800	600	

PÍDESE:

- Calcular os custos totais de transporte aplicando o método de xestión de rutas da esquina noroeste.
- Indicar e xustificar o método de xestión de rutas que optimizaría a solución para a empresa.

SOLUCIÓN:

- Calcular os custos totais de transporte aplicando o método de xestión de rutas da esquina noroeste.

	A1		A2		A3		OFERTA
F1	16	1.600	12	-	10	-	1.600
F2	18	200	10	400	11	-	600
F3	2	-	4	400	8	600	1.000
DEMANDA	1.800		800		600		

$$Z = 1.600 \cdot 16 + 200 \cdot 18 + 400 \cdot 10 + 400 \cdot 4 + 600 \cdot 8 = \mathbf{39.600 \text{ €}}$$

F1 suministraría toda su producción (1.600) al almacén A1

F2 suministraría su producción enviando 200 Uds. a A1 y 400 a A2

F3 suministraría 400 Uds. a A2 y 600 Uds. a A3

- Indicar e xustificar o método de xestión de rutas que optimizaría a solución para a empresa.

Para comprobar que unha solución inicial é a óptima, é dicir, se cumprindo os condicionantes establecidos de disponibilidad de cada orixe e de demanda de cada destino, a solución actual é a que xenera o menor custo total de transporte. Para isto, aplícase o denominado Algoritmo Stepping-Stone. Aplícase o principio do aforro, é dicir, a minimización dos custos, alcanzaráse a solución óptima cando o rendimento marginal das variables non básicas (as que non forman parte da ruta de transporte) sexa non negativo.