

Activitats : Organització industrial.(Solució)

Nom:

GRUP:

1. Fes una taula on es classifiqui les següents empreses , segons els diferents criteris.

Empreses: Apple Inc, SEAT, Ferreteria "La fita" (4 empleats), Restaurant "Casa Pepe"(Pepe + 4 familiars), AKO Tecnologies Cooperativa (150 socis-treballadors), Mutua "La bona salut" S.L. (300 treballadors), Supermercat "Tot les 24h" (3 empleats -propietaris), Institut JR Benaprès (80 treballadors), Mineries del carbó "La Poza SA"(44 treballadors), INDITEX, Bodegues Martí (únic empleat i propietari , el Martí). Bodegues Torres SL (8" treballadors), IBERDROLA ENERGIA ESPAÑA SA , Sitges Inmobiliaria S.L. (25 empleats).

Empresa	Activitat	Activitat alternativa	Forma Jurídica	Grandària
Apple INC	Secundari	Industrial	SA, Societat Anònima	Macroempresa
SEAT	Secundari	Industrial	SA, Societat Anònima	Macroempresa
Casa Pepe	Terciari	Serveis - restauració	Individual	Microempresa
AKO Tecnologies	Secundari	Industrial	Cooperativa	Mitjana empresa
La bona salut	Terciari	Serveis Salut	SL, Societat limitada	Gran Empresa
Tot le 24 h.	Terciari	Comercials	Cooperativa	Microempresa
Institut JR Benaprès	Terciari	Serveis - Educació	Pública	Mitjana empresa
La Poza SA	Primari	Industrial	SA, Societat Anònima	Petita empresa
INDITEX	Secundari	Industrial	SA, Societat Anònima	Macroempresa

Bodegues Martí	Primari	Industrial	Individual	Microempresa
Bodegues Torres SL	Primari	Industrial	SL. Societat limitada	Macroempresa
IBERDROLA	Secundari	Servies públics	SA, Societat Anònima.	Macroempresa
Sitges Inmobiliaria	Terciari	Comercials	SL. Societat limitada	Petita empresa.

2. Quins són els elements bàsics del procés industrial.

Energia, materials, màquines i sistemes i l'organització industrial.

3. Quines són les característiques essencials de la producció en sèrie.

La producció en sèrie es basa en els principis següents:

- La mínima distància del recorregut. Cada operació comença on acaba l'anterior, és a dir, cada operari inicia la seva tasca on a finalitzat l'anterior.
- Flux de treball continu. Les operacions de fabricació es duen a terme l'una darrera l'altra sense temps morts. El moviment dels materials o productes és continu i a un ritme uniforme.
- Divisió del treball. La utilització més eficaç de la mà d'obra consisteix a assignar una operació a cada treballador el qual l'ha d'executar amb la màxima rapidesa i eficàcia. Aquest fet comporta l'especialització de la mà d'obra.
- Operacions simultànies. Al llarg de la cadena de producció tots els operaris realitzen simultàniament totes les operacions, cadascun la que té assignada. Ningú s'ha d'esperar a fer la seva feina pendent de la d'un altre.
- Operació conjunta. S'estableixen línies de producció en les quals es duen a terme operacions que intervenen en la construcció o fabricació d'un objecte, com ara la línia de muntatge, o la línia de pintura. La línia es considera una sola unitat de producció.
- Trajectòria fixa. La idea bàsica és preparar una trajectòria fixa dels materials i mantenir-los en moviment sobre ella.
- Mínim temps i material. Cal garantir el mínim temps en la realització de les diferents operacions i el mínim de materials en la unitat de producció.
- Intercanviabilitat. És bàsic l'intercanvi de peces i components, que s'aconsegueix amb la normalització.

4. Recerca exemples d'empreses i els seus organigrames (una de vertical, un d'horitzontal i de circular).

Múltiples solucions:

5. Quines són les funcions d'una oficina tècnica?

A l'oficina tècnica és on es du a terme el projecte tècnic i, per tant, les funcions de disseny del producte i la planificació de la producció.

6. Quines funcions duen a terme els departaments d'R+D?

Als departaments de recerca i desenvolupament (R+D), es duen a terme les investigacions per tal de dissenyar nous productes, millorar-ne els actuals i sovint també investigar nous mètodes de producció.

7. Quins són els mètodes actuals més utilitzats per dissenyar o millorar productes o objectes?

Existeixen diferents mètodes o tècniques d'entre les quals destaquen els Brainstorming, la tècnica Delfos i la tècnica matricial.

8. En l'anàlisi de costos, què significa el punt mort?

Al punt on els costos són iguals als beneficis l'anomenem **punt mort**

9. Per fabricar un determinat producte es necessiten unes inversions inicials del 120 000 €. El costos unitaris de producció s'avaluen en $c_p = 30 \text{ €/unitat}$.

a) Determina el preu de venda P_v (€/u) del producte per poder obtenir beneficis a partir de les 4000 unitats venudes.

S'obtindran beneficis quan els ingressos I_{ng} per 4 000 unitats venudes siguin superiors a les despeses o costos totals C_T necessaris per fabricar-les: $I_{ng} > C_T$

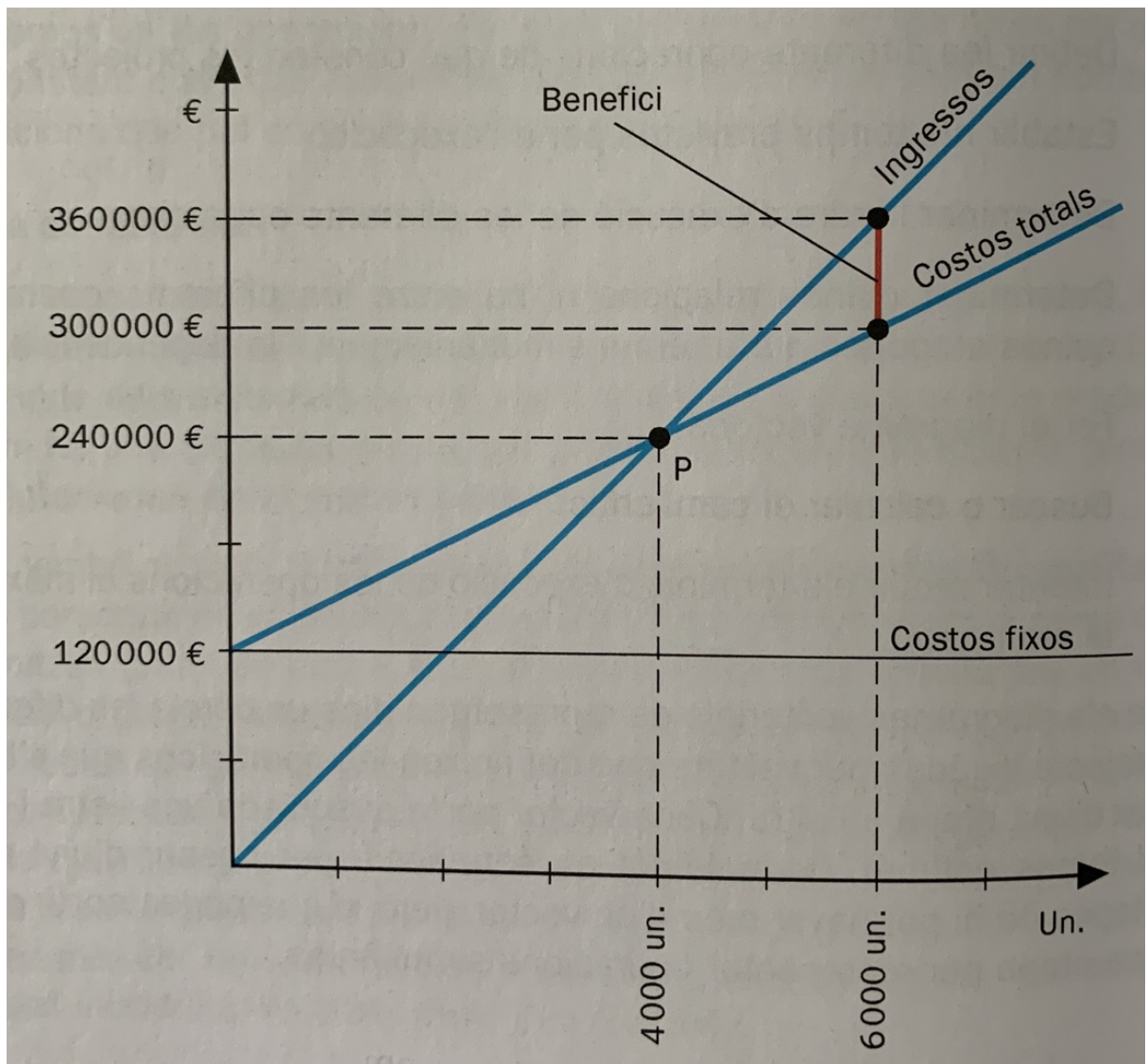
Com que $I_{ng} = P_v \cdot U_{venudes}$ i $C_T = \text{costos fixos} + \text{costos variables}$

$$C_T = 120\,000 \text{ €} + c_p \cdot U_{fabricades} = 120\,000 \text{ €} + 30 \text{ €/u} \cdot 4\,000 \text{ u} = 240\,000 \text{ €}$$

$$240\,000 = P_v \cdot 4000 \quad \text{d'on } P_v = 60 \text{ € / u}$$

b) Dibuixa la gràfica corresponent on es visualitzi el punt mort P i sobre la mateixa gràfica calcula el benefici obtingut quan s'hagin venut 6000 unitats.

$$\text{Benefici} = 360\,000 \text{ €} - 300\,000 \text{ €} = 60\,000 \text{ €}$$



10. El procés de fabricació d'un producte consta de cinc operacions. La taxa de qualitat de cadascuna d'elles, mesurada com a percentatge de peces obtingudes sense defectes, és 98%, 95%, 94%, 96% i 97%. Si només passen a l'operació següent les peces sense defectes, d'un lot de 15000 unitats, quantes peces sense defectes s'obtidran?

Taxa de qualitat total $= 0,98 \cdot 0,95 \cdot 0,94 \cdot 0,96 \cdot 0,97 = 0,815 = 81,5\%$

Peces sense defectes : $15\ 000 \cdot 0,815 = 12\ 225$ peces.

11. Quina el filosofia del **JIT**?

El just a temps constitueix un sistema de fabricació que pretén produir la quantitat necessària ajustada a la demanda, en el moment adequat, en la qualitat exigida i amb el mínim cost possible.

12. Quina és la característica bàsica del **TOC**?

El TOC (Theory of Constraints) és un sistema d'optimització dels processos de producció centrats en els anomenats colls d'ampolla o punts en què la producció s'alenteix o crea dificultats.

Es programa tot el procés a partir d'aquests colls d'ampolla.

Llavors, la producció queda limitada a allò que realment poden absorbir els colls d'ampolla, a partir dels quals es preveuen els estocs de materials i el flux de producció.

13. Què és la **ruptura d'estoc**?

La ruptura d'estoc es produeix quan en un període determinat a causa de la demanda de producció s'exhaureixen les existències, amb la qual cosa la producció queda interrompuda.

14. Recerca quina és la sèrie de normes ISO que fan referència a la qualitat dels productes.

La sèrie ISO 9 000

15. En una botiga es disposa inicialment d'un estoc de 1000 unitats d'un producte i està fixat que cal fer una comanda de 800 unitats quan s'arriba a un estoc de 300 unitats. Si al cap de 100 dies es fa la dotzena comanda, quantes unitats s'han venut en aquests 100 dies?

- a) 8 800 b) 9 500
- c) 9 600 d) 10 900

16. El cost de producció de n unitats d'un producte és $c = (50\,000 + 20n) \text{ €}$. Si el producte es ven a 90 € la unitat, a partir de quin nombre d'unitats venudes la producció dona beneficis?

- a) 715 b) 555
- c) 714. d) 556

17. En què consisteixen els sistemes CAD, CAM i CAE i quina relació tenen entre si?

El CAD (Computer Aided Design) o DAO (disseny assistit per ordinador) és una tècnica molt estesa actualment que permet un gran estalvi de temps en el disseny de productes. El DAO facilita la representació gràfica de l'objecte en dues o tres dimensions, la qual cosa permet modelitzar i elaborar els plànols corresponents mitjançant impressores o traçadors (plotters). Això permet fer múltiples versions d'un mateix objecte per estudiar-les i escollir la que millor s'adapti a les necessitats.

Amb l'enginyeria assistida per ordinador, CAE (Computer Aided Engineering), es du a terme el desenvolupament tecnològic del producte amb sistemes informàtics. Es fan els càlculs de resistència de materials per al dimensionament de les peces, l'elecció de materials idonis, la simulació i l'anàlisi de prototips i processos.

La fabricació assistida per ordinador, o CAM (Computer Aided Manufacturing), consisteix en la utilització de sistemes informàtics per controlar les màquines que intervenen en el procés de fabricació.

Normalment, és a partir del disseny creat per un programa de CAD que s'efectua el programa de control de fabricació, de manera que generalment s'anomena el CAD/CAM, ja que totes dues tècniques solen estar integrades. La seva implementació depèn del grau d'automatització de les màquines, que ha de dur incorporat un sistema de CNC.

18. Quines són les causes més usals que provoquen accidents laborals?.

Els accidents normalment solen ser provocats per dos tipus de causes: errades humanes i errades tècniques.

Les errades humanes són la causa majoritària dels accidents laborals. Normalment són produïdes per una actuació insegura o negligent dels operaris. Algunes d'aquestes errades humanes són conseqüència de la distracció, descontentament, manca d'acoblament al lloc de treball, inexperiència, cansament, preocupacions, etc.

Les errades tècniques són produïdes per la perillositat d'algunes màquines o instal·lacions, les condicions ambientals (sorolls, temperatura, il·luminació), etc.

19. Quins són els criteris que cal considerar en la redacció d'un pla de prevenció d'accidents?

Els criteris que cal considerar en un pla de prevenció d'accidents són:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, conforme als principis generals següents:

a) Evitar els riscos.

b) Avaluar els riscos que no es poden evitar.

c) Combatre els riscos en el seu origen.

d) Adaptar el treball a la persona, en particular en allò que fa referència a la concepció dels llocs de treball, així com a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal, en particular, d'atenuar el treball monòton i repetitiu i de reduir els efectes que té en la salut.

e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.

f) Substituir allò perillós per allò que impliqui poc perill o gens.

g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.

h) Adoptar mesures que anteposin la protecció col·lectiva a la individual.

i) Donar les degudes instruccions als treballadors.

2. L'empresari prendrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i de salut en el moment d'encomanar-los les tasques.

3. L'empresari adoptarà les mesures necessàries per tal de garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions o imprudències no temeràries que pot cometre el treballador...

20. Una de les noves formes de treball que van aparèixer com a conseqüència de les noves tecnologies en el camp de les comunicacions i que han tingut la seva expansió arrel la pandèmia CoVid 19, és el **teletreball**. Pots explicar en què consisteix? Quins avantatges i quins inconvenients comporta?

Resposta lliure.

21. A quin preu **P_v** caldrà vendre un determinat producte per tal de començar a obtenir beneficis a partir de les 10 000 unitats venudes si els costos fixos són de **C_f** = 100 000 € i els costos de fabricació per unitat de producte **C_p** = 15 €/u?

$$C_f + n \cdot 15 \text{ €/u} = n \cdot P_v \rightarrow 100\,000 \text{ €} + 10\,000 \cdot 15 \text{ €} = 10\,000 \cdot P_v$$

$$P_v = 250\,000 / 10\,000 = 25 \text{ € /unitat}$$

22. Es disposa de 1 400 màquines d'un model determinat. Al cap de 2 000 h de funcionament, 112 màquines han deixat de funcionar correctament. Quina és la fiabilitat d'aquest model, entesa com la probabilitat de funcionar correctament durant un cert temps, per a un interval de 2 000 hores?

$$\text{Fiabilitat del : } 100 \% - 8 \% = 92 \%$$

$$112 \text{ unitats defectuoses} / 1\,400 \text{ Total unitats} = 0,08 = 8\% \text{ Unitats defectuoses} / 2000 \text{ h}$$

23. Un fabricant menorquí avarques fa deu parells d'avarques cada dia laborable. Durant quatre setmanes, treballa de dilluns a divendres. Les despeses associades a la fabricació de cada parell d'avarques són 3 € i el preu de venda de cada parell són 14 €. Si ven totes les avarques que ha fabricat durant aquestes quatre setmanes, quin benefici obtindrà?

a) 2 800 €.

b) 3 400 €

c) 600 €.

d) 2 200 €

24. El procés d'obtenció d'una peça requereix dues operacions que duren respectivament 14 s i 12 s. Si es vol obtenir una peça cada 6 s quan el procés funcioni en règim estacionari al màxim rendiment, quantes màquines es necessiten per dur a terme cada operació?

a) 1 màquina per a la primera operació i 2 màquines per a la segona operació.

b) 2 màquines per a la primera operació i 3 màquines per a la segona operació.

c) 2 màquines per a la primera operació i 2 màquines per a la segona operació.

d) 3 màquines per a la primera operació i 2 màquines per a la segona operació.

25. El procés d'obtenció d'una peça requereix tres operacions que duren respectivament 17 s, 31 s i 12 s. Es disposa d'una màquina per fer la primera operació, de dues per a la segona i d'una per a la tercera. En règim estacionari, i amb la línia funcionant al màxim rendiment, cada quant temps surt una unitat de la línia?

a) 31 s

b) 17 s.

c) 60 s

d) 15,5 s