

DESARROLLO DE PROYECTOS DE PRODUCTOS ELECTRÓNICOS.

PROBLEMAS

Problema 1

Se pretende controlar por medio del método PERT el proceso de lanzamiento de un nuevo producto al mercado. Las diferentes actividades en las que se descompone la fase de lanzamiento del producto, así como los tiempos previstos para la ejecución de cada una de las actividades son:

<i>Activ</i>	<i>nombre</i>	<i>Duración (semanas)</i>
A	Compra materias primas	2
B	Producción del stock inicial	4
C	Envasado del stock inicial	1
D	Estudio de mercado	6
E	Estudio de la campaña de publicidad	3
F	Realización de la campaña de publicidad	5
G	Estudio y diseño e los envases	2
H	Preparación de los envases	2
I	Selección del equipo e vendedores	3
J	Entrenamiento del equipo de vendedores	4
K	Selección de los posibles distribuidores	3
L	Venta a los distribuidores	5
M	Envío de los primeros pedidos	2

Por la naturaleza del problema, las prelacións existentes entre las diferentes actividades son:

A precede a B

B y H preceden a C

C y L preceden a M

D precede a G, I, K

E precede a F

G precede a E y H

I precede a J

J y K preceden a L

A) Realizar el gráfico de PERT del proyecto

B) Calcular los tiempos early y last de cada suceso y el camino crítico.

Pr oblema 2

Se va a programar un proyecto. Las actividades, junto con su duración y la relación de precedencia entre ellas se da en la siguiente tabla:

Actividad	Duración	Precedentes
A	2d	
B	1d	C;E
C	2d	A
D	25d	C
E	1d	D
F	12d	A;D;G;H
G	4d	E
H	4d	G
J	33d	B;C
K	6d	J;G
L	13d	D;H
M	4d	L
N	5d	M;L
O	7d	N;J;F

El proyecto empieza el día 12 de diciembre de 2001.

1. Representar las prelaaciones entre las actividades mediante un gráfico de PERT
2. Calcular los tiempos minimos y máximos de cada actividad, así como sus holguras totales y libres, y reflejarlo en una tabla actividad-Tmin-Tmax-H_T-H_L
3. Determinar que actividades son críticas y el camino o caminos crítico(s)
4. Estableces un calendario de ejecución del proyecto indicando para cada actividad fecha de inicio y fin, suponiendo que **todos** los días son laborables. Reflejarlo en una tabla actividad-fecha inicio-fecha fin

Problema 3

Una empresa de ingeniería ha desarrollado un sistema de riego alimentado por energía solar. Antes de promocionar el sistema entre los miembros de una cooperativa agrícola se decide realizar un estudio general que ponga de manifiesto la viabilidad del sistema. Para ello se parte de los siguientes datos referidos a una instalación dimensionada para dar servicio de riego a 1 Hectárea de cultivo:

- Coste de materiales de la instalación fotovoltaica (paneles, acumulador, regulador, programador electrónico, etc.) = 2.000.000 um
- Coste de los materiales de la red de riego (tubo, válvulas, etc.) = 400.000 um
- Presupuesto de obra civil y canalización de agua (perforación, entubado, etc.) = 800.000 um
- Montaje y puesta a punto de la instalación fotovoltaica 200.000 um
- Instalación de la red de riego 100.000 um
- Se estima que por término medio la puesta en marcha del sistema de riego incrementará los ingresos por Ha y año en 300.000 um
- Se estima que la puesta en marcha del sistema inducirá un ahorro en mano de obra de 200.000 um por Ha y año
- Los gastos de mantenimiento del sistema de riego se estiman en 100.000 um
- Se prevé (como gasto extraordinario) que el acumulador de la instalación fotovoltaica se debe sustituir cada 5 años.
- Se estima una vida útil de la instalación de 20 años.

Se pide:

1. Determinar los parámetros que caracterizan este proyecto de inversión, explicando claramente como se calculan: presupuesto, flujos de caja de cada periodo, valor residual, etc.
2. Determinar la rentabilidad del proyecto en base al VAN y al Índice de Rentabilidad, si lo financiamos con un crédito a un interés fijo del 6% anual.

Problema 4

Se va a programar un proyecto. Las actividades, junto con su duración y la relación de precedencia entre ellas se da en la siguiente tabla:

Actividad	Duración
A	6d
B	3d
C	8d
D	4d
E	1d
F	3d
G	15d
H	18d
I	26d
J	2d
K	13d

Precedencia:

A precede a B, C, F

B precede a D

C precede a E

D precede a I

E precede a D, I

G precede a E, H

F precede a J

K precede a H

J precede a K

El proyecto empieza el día 1 de Junio de 2002

5. Representar las prelacones entre las actividades mediante un gráfico de PERT
6. Calcular los tiempos minimos y máximos de cada actividad, así como sus holguras totales y libres, y reflejarlo en una tabla actividad-Tmin-Tmax-H_T-H_L
7. Determinar que actividades son críticas y el camino o caminos crítico(s)
8. Establecer un calendario de ejecución del proyecto indicando para cada actividad fecha de inicio y fin, suponiendo que **todos** los días son laborables. Reflejarlo en una tabla actividad-fecha inicio-fecha fin

Problema 5

Se ha pensado en crear una empresa dedicada al diseño y montaje de pequeñas tarjetas electrónicas. Para el estudio de la viabilidad del proyecto, se han estimado los siguientes datos:

- Coste de constitución de la sociedad: 4.500 euros.
- Alquiler del local: 10.000 euros al año
- Costes de traspaso del local: 25.000 euros
- Coste de acondicionamiento del local: 75.000 euros
- Coste de la infraestructura administrativa: 20.000 euros, se estima un valor residual de 5.000 euros para dentro de 5 años
- Coste de la infraestructura productiva: 150.000 euros, se estima un valor residual de 10.000 euros dentro de cinco años.

- Sueldos: 100.000 euros al año
- Suministros: 25.000 euros al año
- Ventas (euros cada año): 1.000, 3.000, 7.000, 12.000, 15.000 y, a partir del 6º año, 20.000 euros por año.

Si se supone que la vida útil del proyecto va a ser de 10 años,

Se pide:

3. Determinar los parámetros que caracterizan este proyecto de inversión, explicando claramente como se calculan: presupuesto, flujos de caja de cada periodo, valor residual, etc.
4. Determinar la rentabilidad del proyecto en base al VAN y al Índice de Rentabilidad, si lo financiamos con un crédito a un interés fijo del 6% anual.

Problema 6

Se ha pensado en crear una empresa dedicada al diseño y montaje de pequeñas tarjetas electrónicas. Para el estudio de la viabilidad del proyecto, se han estimado los siguientes datos:

- Coste de constitución de la sociedad: 4.500 euros.
- Alquiler del local: 10.000 euros al año
- Costes de traspaso del local: 25.000 euros
- Coste de acondicionamiento del local: 75.000 euros
- Coste de la infraestructura administrativa: 20.000 euros, se estima un valor residual de 5.000 euros para dentro de 5 años
- Coste de la infraestructura productiva: 150.000 euros, se estima un valor residual de 10.000 euros dentro de cinco años.
- Sueldos: 100.000 euros al año
- Suministros: 25.000 euros al año
- Ventas (euros cada año): 1.000, 3.000, 7.000, 12.000, 15.000 y, a partir del 6º año, 20.000 euros por año.

Si se supone que la vida útil del proyecto va a ser de 10 años:

5. Determinar los parámetros que caracterizan este proyecto de inversión, explicando claramente como se calculan: presupuesto, flujos de caja de cada periodo, valor residual, etc.
6. Determinar la rentabilidad del proyecto en base al VAN y al Índice de Rentabilidad, si lo financiamos con un crédito a un interés fijo del 6% anual.