

Apellidos: _____

Nombre: _____ DNI: _____

Bloque I – Metodología de P.I. (Proyectos Informáticos)

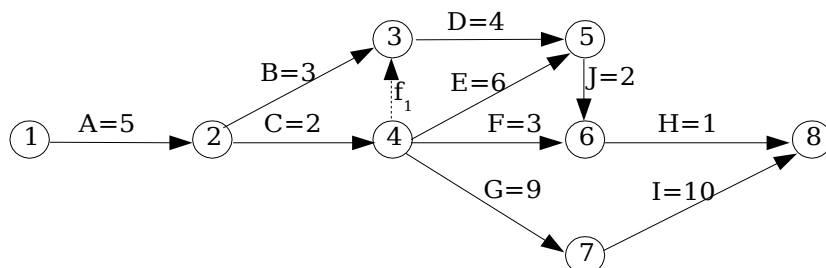
- 1.- Explicar claramente las diferencias entre la definición del problema real y la del problema técnico. De qué forma debe acometerse la definición de cada uno de ellos.
- 2.- Explicar claramente qué se entiende por factores limitativos de un proyecto, y de qué clases son. Comentarlos.
- 3.- Explicar el contenido que deben tener los siguientes apartados de la Memoria de un proyecto de Informática: a) Antecedentes b) Objetivos.
- 4.- Nombrar e indicar las características principales de dos técnicas de búsqueda de soluciones (elaboración de propuestas, o de ideas para propuestas).
- 5.- Cita y explica brevemente 4 normas generales de diseño.
- 6.- Pon un ejemplo (real o imaginario) de cita bibliográfica a un libro dentro del texto y la referencia completa que debe aparecer en la bibliografía.
- 7.- ¿Cuál es el objetivo o misión principal del manual de usuario?

Bloque II – Programación y Control de P.I.

- 1.- Dadas las siguientes prelacións construir el grafo PERT del proyecto:

Act.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Siguientes	B F J	K	I O	J C	H	L M	T	I O	R S	G	P	N	P	Q	S	Q	T	T	-	-

- 2.- Sobre el siguiente grafo PERT, se pide:



Responder aquí (2.b):

Act.	H^T	H^L	H^I
A			
B			
C			
D			
E			
F			
G			
H			
I			
J			

- a) Calcular tiempos early y last.
- b) Calcular las holguras de las actividades.
- c) Determinar el o los caminos críticos.
- d) Si la actividad F se retrasa 4 u.t.¹ y la actividad H se retrasa 10 u.t., ¿se retrasará el proyecto? Comenta cómo has llegado a esa conclusión.
- e) Supongamos que F se retrasa 5 u.t. ¿Es posible que el retraso de únicamente una actividad anterior por debajo de su holgura total (la de esa actividad) retrase el proyecto? ¿Por qué?

Si la varianza del camino crítico es 2:

- f) Calcular la probabilidad de terminar el proyecto antes de 30 u.t.
- g) ¿Cuál es la probabilidad de finalizar el proyecto antes de 26 u.t.?

El coste de penalización por retraso del proyecto es de 200 u.m./u.t. y se estima un coste de rebaja de 100 u.m./u.t.

- h) Calcular el plazo de ejecución que más interesa para comprometer la finalización del proyecto en este contexto de riesgo.

- 3.- En la programación a coste mínimo de un proyecto, se tiene este planteamiento del algoritmo de Ackoff-Sasieni:

	1-2	1-3	1-4	2-5	3-7	4-6	5-8	6-7	6-8	7-8	1	2	3	4	5	6
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	---	---	---	---	---

¹ 1 u.t = unidades de tiempo u.m. = unidades monetarias

I: 1,2,5,8	1			4			3				17					
II: 1,2,3,7,8	1				3					3	16					
III: 1,3,7,8		5			3					3	17					
IV: 1,4,6,7,8			4			6		2		3	24					
V: 1,4,6,8			4			6			3		21					
1	4	3	3	1	5	2	1	4	3	2						
2																
3																
4																
5																
6																

Si la empresa estima que habrá un ingreso de 7 u.m. por cada u.t. que consiga adelantar el proyecto, ¿hasta cuanto interesa reducir la duración del proyecto? Continuar el desarrollo del algoritmo hasta donde se requiera para contestar a la pregunta anterior.

Bloque III – Evaluación Financiera de P.I.

1.- Queremos conseguir un contrato para realizar un proyecto de informatización de una empresa. Hemos estimado que el coste de poner en marcha todo el sistema es de 300 000€ Este sistema necesitará realizar un serie de labores para asegurar que se mantiene correctamente en funcionamiento, cuyo coste, estimado en 5000€ anuales, asumiremos nosotros durante los 4 años de vida del proyecto. Además, es previsible que durante los dos primeros años surjan fallos que corregir o necesidad de mejoras en el sistema, estimamos que el coste de realización de las mismas puede ser de 30 000€ cada uno de estos dos años. Finalmente, durante el primer año será necesario impartir unos cursos de formación para el uso de nuestro sistema a la plantilla de la empresa informatizada, a lo que destinaremos la cantidad de 40 000€

En principio pensamos que podríamos cobrar una cantidad fija anual de 200 000€ durante los 4 años en los que llevaríamos a cabo nuestro proyecto.

El interés del mercado se estima que será del 5% los años 1-3 y del 3% el año 4.

- Calcular el VAN y la relación beneficio/inversión (Q). ¿Es rentable?
- Estimar una aproximación de la TIR con una iteración (sugerencia: usar $i = 0\%$ y 50%). Comentar el resultado comparándolo con el interés que nos podría dar un banco por un depósito.

Nuestro comercial nos indica que, aunque la forma de cobro del proyecto que hemos fijado para el proyecto (una cantidad fija anual) es satisfactoria para nuestro cliente, la cantidad (200 000€por año) le resulta muy elevada. Como la obtención de este contrato es estratégicamente importante para nuestra empresa, nuestro comercial quiere saber cuál es la cantidad mínima que puede ofertar.

- Calcular el valor mínimo de los cobros anuales (una cantidad fija los 4 años) para no perder dinero con el proyecto.

En esta última situación, suponiendo que el comercial ha tenido que fijar el precio mínimo, y por tanto no vamos a ganar, ni perder €uros con el desarrollo del proyecto:

- ¿Cuál será el periodo de recuperación de la inversión? ¿y la anualidad? Comentar claramente.