

Procesos Químicos industriales Seminarios

Christian Perez hita

0.1 Problema 9

Una empresa farmacéutica debe lanzar al mercado un nuevo producto para contrarrestar el efecto de la competencia. Tras estudiar la situación, el departamento de nuevos productos ha informado que para que este nuevo producto llegue al mercado, es necesario la realización de 14 actividades que ha enumerado por orden alfabético de la A a la N.

La relación existente entre estas actividades es como sigue (véase la tabla siguiente para más información acerca de cada una de las actividades).

- La relación existente entre estas actividades es como sigue (véase la tabla siguiente para más información acerca de cada una de las actividades).
- Hasta que no esté terminada la actividad A, no podrán empezar las actividades B, C y D.
- La actividad K exige para su realización que estén finalizadas las actividades E e I.
- Tras la ejecución de la actividad B, podrá realizarse tanto la F como la E
- Solo cuando esté finalizada la actividad H, podrá iniciarse la J; y solo cuando haya terminado la actividad G podrá empezar la L. Cuando estén finalizadas estas actividades,

es decir la J y L, así como también la K podrá empezar la ejecución de la M, tras esta última podrá iniciarse la actividad N.

Para cada una de estas actividades se conoce sus tiempos de ejecución más probable (tmp), más pesimista (tp) y más optimista (to), así como el número de unidades de tiempo que puede reducirse cada actividad (tD), el coste normal de ejecución de cada actividad (unidades monetarias que corresponde a su tiempo esperado de realización) y el coste de urgencia de cada actividad (unidades monetarias que corresponde al tiempo de urgencia - tc). Estos datos se recogen en la tabla que se aporta al final del ejercicio.

Se desea conocer:

1. Duración esperada del proyecto de lanzamiento del nuevo producto
2. Probabilidad de concluir el lanzamiento del producto en menos de 29 días.
3. Programa de lanzamiento del producto para que éste llegue al mercado en 29 días, al menor coste posible.
¿Cuál sería el coste?.
4. ¿Cuál sería la respuesta a la pregunta anterior si la actividad F no admitiera reducción alguna?.

Note:-

Los apartados contienen hipervínculos para ir directamente a la respuesta.

Actividad	to	tmp	tp	Unidades de reducción (tD)	Coste normal	Coste urgencia
A	3	4	5	1	150	160
B	5	7	9	0	263	263
C	2	11	14	1	375	410
D	9	20	25	9	713	2153
E	2	4	12	2	188	290
F	14	19	30	2	800	1200
G	2	2	8	0	115	115
H	2	2	8	1	120	160
I	4	5	12	1	240	380
J	5	7	15	4	300	600
K	3	5	13	2	225	595
L	4	5	6	0	190	190
M	1	1	7	1	75	100
N	2	3	10	2	160	400
TOTAL					3914 u.m.	7016 u.m.

Table 1: Tabla Proporcionada

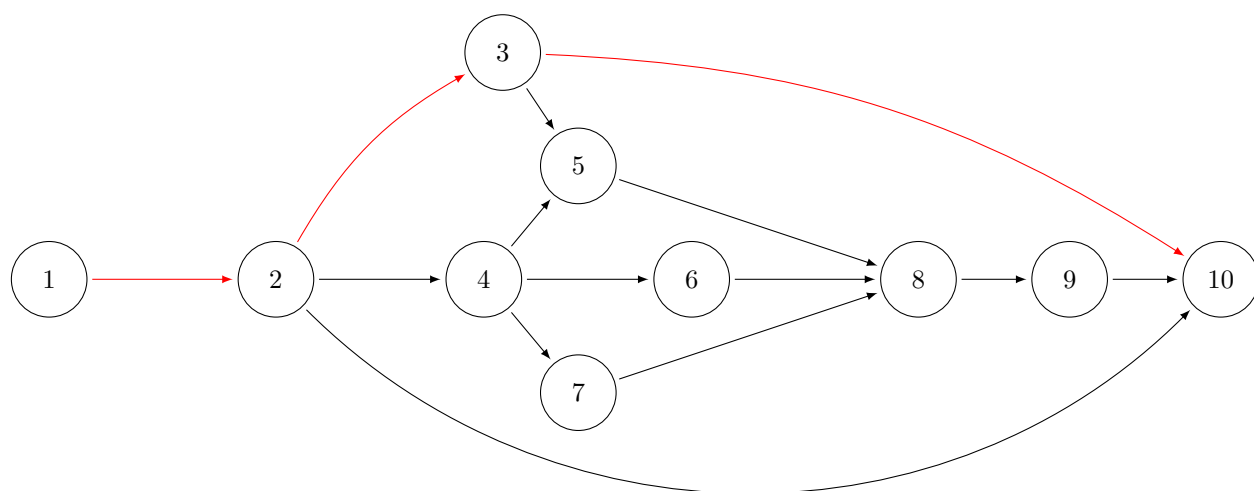
Solution:

①

Primero se procede a elaborar una tabla donde se recoge la información de las actividades y sus precedentes.

Actividad	Actividad Precedente
A	-
B	A
C	A
D	A
E	B
F	B
G	C
H	C
I	C
J	H
K	E,I
L	G
M	J,L,K
N	M

Table 2: Tabla de Registro de Actividades



Como de 1 nodo al siguiente solo puede haber 1 actividad, se ha implementado varios nodos con actividades ficticias, ante la información Dada surgen 2 posibilidades ya que no esta totalmente definido, bien el caso anterior o el siguiente.

