

**Asignatura: INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES**

Apellidos :

Nombres :

Fecha : …../..…/2017 Duración :

Tipo de Práctica: Individual (X ) Grupal ( )

Sección : 02

Docente : José Castillo Montes

Unidad: I

Semana:

**PRACTICA DIRIGIDA - PERT (Program Evaluation and Review Technique)**

Caso 1 **Construcción de una red PERT**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Actividad | Descripción | Actividad Predecesora |
| A | Construir componente internos | - |
| B | Modificar techo y piso | - |
| C | Construcción de columna | A |
| D | Verter concreto e instalar armazón | B |
| E | Instalación de alta temperatura | C |
| F | Instalar sistema de control | C |
| G | Instalar dispositivo de contaminación | D,E |
| H | Inspección y prueba | F,G |

Caso 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Actividad | Descripción | Actividad Predecesora |
| A | Diseño arquitectónico | - |
| B | Estudio mecánico | A |
| C | Localizar fuente, perforar, construir sistema red | A |
| D | Construcción de escolleras | A |
| E | Instalación de alta temperatura | D |
| F | Plantar pilotes área de edificios | B |
| G | Construcción de muelles | E,F |
| H | Instalación de obra hidráulica | C |
| I | Construir área de acceso | G,H |
| J | Servicio de limpieza, pintura y otros | I |

**Construir un grafo PERT.**

Caso 3

Un proyecto consta de 10 actividades, conforme se indica. Grafique la red asociada al proyecto

|  |  |
| --- | --- |
| Actividad | precedente |
| A | - |
| B | - |
| C | A |
| D | A |
| E | C,D |
| F | B,E |
| G | E |
| H | C,D |
| I | C,D |
| J | C,D |
| K | F,G,H,I,J |

Caso 4 **Construir un grafo PERT**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Actividad inmediata | - | - | - | AB | B | B | C | D | D,E | D,E,F.G | D,E,F,G | D | D | I,J,K,L,H |
| Actividades | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N |
| Duración | 3 | 4 | 5 | 3 | 7 | 9 | 4 | 3 | 3 | 5 | 7 | 8 | 9 | 1 |

Caso 5. Dado el siguiente grafo

E

15

G

C

1

8

3

H

A

I

10

J

4

5

B

D

4

F

6

Encontrar la ruta crítica y el tiempo de realización del proyecto

Caso 6

Las actividades de un proyecto y sus duraciones respectivos están reportadas en el siguiente cuadro. Se pide:

1. La duración del proyecto
2. Cuál es la probabilidad de terminar el proyecto en 52 días
3. Si queremos tener una probabilidad de 97% en la terminación del proyecto, determinar la duración exigible es de 52 días
4. Cuál es la probabilidad de que el proyecto esté terminado entre 3 días antes y 3 días después de la fecha esperada media.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Actividades | | Duraciones | | |
| **i** | **j** | **a** | **m** | **b** |
| 1 | 2 | 4 | 6 | 9 |
| 1 | 3 | 3 | 5 | 12 |
| 1 | 7 | 1 | 2 | 2 |
| 2 | 4 | 5 | 6 | 10 |
| 2 | 5 | 7 | 10 | 11 |
| 3 | 5 | 12 | 14 | 20 |
| 3 | 6 | 7 | 10 | 12 |
| 3 | 7 | 3 | 4 | 9 |
| 4 | 8 | 8 | 9 | 13 |
| 4 | 10 | 11 | 15 | 16 |
| 5 | 8 | 10 | 12 | 18 |
| 5 | 9 | 4 | 4 | 4 |
| 6 | 9 | 5 | 7 | 11 |
| 7 | 9 | 2 | 2 | 7 |
| 8 | 10 | 4 | 8 | 10 |
| 9 | 10 | 1 | 3 | 2 |
| 10 | 11 | 4 | 7 | 8 |