**PROBLEMAS DE FLUJOS DE REDES PERT CPM**

**Ejercicio 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actividad** | **Predecesor** | **Tiempo optimista(días)** | **Tiempo pesimista(días)** | **Tiempo probable(días)** |
| A |  | 2 | 4 | 3 |
| B | A | 1 | 1 | 1 |
| C | A | 3 | 7 | 5 |
| D | C, B | 1 | 5 | 3 |
| E | C | 3 | 5 | 4 |
| F | E, D | 1 | 5 | 3 |
| G | E | 3 | 5 | 4 |
| H | F | 1 | 3 | 2 |

Hallar los resultados de:

1.- La ruta crítica del proyecto.

2.- El tiempo probable de finalización del proyecto.

3. La varianza y el tiempo esperado para la ruta crítica.

4. La probabilidad de terminar el proyecto en 20 dias.

**Ejercicio 2**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actividad** | **Predecesor** | **Tiempo optimista(días)** | **Tiempo pesimista(días)** | **Tiempo probable(días)** |
| A |  | 2 | 5 | 5 |
| B | A | 2 | 6 | 6 |
| C | A | 1 | 2 | 2 |
| D | C, B | 4 | 5 | 5 |
| E | D | 2 | 2 | 2 |
| F | E | 1 | 1 | 1 |

Hallar los resultados de:

1.- Hallar la duración esperada y la varianza de cada actividad.

2.- Hallar las holguras de las actividades que no pertenecen a la ruta crítica.

3.- Se prometió entregar el proyecto en 18 dias ¿Cuál es la probabilidad de lograrlo?

**Ejercicio 3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actividad** | **Predecesor** | **Tiempo optimista(días)** | **Tiempo pesimista(días)** | **Tiempo probable(días)** |
| A | D | 1 | 7 | 1 |
| B | E | 1 | 7 | 4 |
| C | F | 2 | 8 | 2 |
| D | G | 1 | 1 | 1 |
| E | G | 2 | 14 | 5 |
| F |  | 2 | 8 | 5 |
| G |  | 3 | 15 | 6 |

Hallar los resultados de:

1.- Hallar la duración esperada y la varianza de cada actividad.

2.- Hallar las holguras de las actividades que no pertenecen a la ruta crítica.

3.- Se prometió entregar el proyecto en 18 dias ¿Cuál es la probabilidad de lograrlo?

**Ejercicio 4**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actividad** | **Predecesor** | **Tiempo optimista(días)** | **Tiempo pesimista(días)** | **Tiempo probable(días)** |
| A | C | 10 | 10 | 10 |
| B | D | 1 | 11 | 9 |
| C |  | 10 | 10 | 10 |
| D |  | 1 | 11 | 9 |

Hallar los resultados de:

1.- La ruta crítica del proyecto.

2.- El tiempo probable de finalización del proyecto.

3. La varianza y el tiempo esperado para la ruta crítica.

4. La probabilidad de terminar el proyecto en 18 semanas.

**Ejercicio 5**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NRO** | **Actividad** | **Predecesor** | **Duración**  **(DIAS)** | **Tiempo de quiebre** | **Costo normal (Bs)** | **Costo de quiebre (Bs)** |
| 1 | EXCAVACION |  | 15 | 10 | 1000 | 1200 |
| 2 | SUB-BASE | 1 | 7 | 6 | 3000 | 3500 |
| 3 | COMPACTACION | 2 | 2 | 2 | 700 | 700 |
| 4 | BASE | 3 | 4 | 2 | 1200 | 2400 |
| 5 | UNIONES | 4 | 1 | 1 | 700 | 700 |
| 6 | CANALETAS | 3 | 6 | 3 | 1500 | 2700 |
| 7 | PEGANTE | 5,10 | 1 | 1 | 1100 | 1100 |
| 8 | CAPA ASFALTO | 6, 7 | 3 | 2 | 4700 | 5200 |
| 9 | SOLDADURA | 8 | 1 | 1 | 800 | 800 |
| 10 | PRUEBA BASE | 5 | 2 | 1 | 400 | 1100 |
| 11 | PRUEBA ASFALTO | 9 | 2 | 1 | 900 | 1300 |

Tiempo de quiebre = es el mínimo tiempo en el cual se podría reducir una actividad.

Costo de quiebre = es el costo de realizar una actividad en su tiempo de quiebre o crítico.

Hallar los resultados de:

1.- La ruta crítica del proyecto.

2.- El tiempo probable de finalización del proyecto.

3. El costo total del proyecto.

4. El costo de la ruta crítica.

**Ejercicio 6**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NRO** | **Actividad** | **Predecesor** | **Duración**  **(SEM)** | **Tiempo de quiebre** | **Costo normal (Bs)** | **Costo de quiebre (Bs)** |
| 1 | T1 |  | 2 | 1 | 100 | 70 |
| 2 | T2 | T1 | 6 | 4 | 200 | 90 |
| 3 | T3 | T1 | 5 | 3 | 520 | 120 |
| 4 | T4 | T2, T3 | 4 | 2 | 314 | 320 |
| 5 | T5 | T4 | 4 | 3 | 256 | 200 |
| 6 | T6 | T3 | 3 | 2 | 470 | 320 |
| 7 | T7 | T5, T6 | 3 | 2 | 520 | 320 |
| 8 | T8 | T7 | 3 | 2 | 120 | 90 |

Hallar los resultados de:

1.- La ruta crítica del proyecto.

2.- El tiempo probable de finalización del proyecto.

3. El costo total del proyecto.

4. El costo de la ruta crítica.

5.- ¿Cuáles son las tareas al 100% despues de 10 semanas transcurridos?