**EJERCICIO 1**

**Cálculo de duración medio y varianza**



**Diagrama de redes del proyecto**

**Rutas Críticas:**

|  |  |
| --- | --- |
| A – C – D – E – G – H | A – E – G – H |

**Duración del Proyecto:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lingo** |  |
| model:  min=yfinal;  ya=0;  yb=0;  yc>=ya + 6;  yd>=yc + 3;  ye>=ya + 6;  ye>=yd + 2;  yf>=yb + 5;  yg>=ye + 3;  yh>=yf + 4;  yh>=yg + 4;  yfinal>=yh + 2;  end model | Global optimal solution found.  Objective value: 20.00000 |

**Distribución de probabilidades:** (20, 1.88561808)

**¿Cuál es la probabilidad de terminar el proyecto a lo más en 20 semanas?**

P(x<=20) = 0.5

**Si el contratista que llevará a cabo el proyecto lo termina en 18 semanas, recibe un bono de $1000.00 ¿Qué probabilidad hay en ganar el bono?**



P(x<=18) = 0.1444

**¿En qué fecha como máximo debe ofrecerse la entrega del proyecto para tener un 90% de probabilidad de cumplir?**

****P(x<=entrega)= 0.90 => Entrega = 22.42

**Política de multas al contratista si se retrasa el proyecto:**

P(20<=x<=22)

P(x<=22)-P(x<=20)=0.3556\*1000=355.6..(1)

P(x<=22)=0.8556

P(x<=20)=0.5

P(22<=x<=24)

P(x<=24)-P(x<=22)=0.1275\*2000=255..(2)

P(x<=24)=0.9831

P(x<=22)=0.8556

P(x>=24)=0.01695\*3000=50.85..(3)

355.6 + 255 + 50.85 = ***661.45***

**¿Cuál debe ser la duración mínima y máxima del proyecto, para un nivel de confianza del 95%?**

P(plazo1<=x<=plazo2)=0.95

P(x<=plazo2)-P(x<=plazo1)

P(x<=plazo2)=0.975

P(x<=plazo1)=0.025

Plazo2 (Duración máxima)=23.70

Plazo1(Duración mínima)=16.30

**La actividad D requiere de un técnico especializado que llegará al inicio de la semana 10¿Cuál es la probabilidad que se requiera de ese técnico antes?**

Promedio= A + C = 9 semanas

Varianza= A + C = 1.88888889

P(x<=10)= 0.7666

**EJERCICIO 2**