

Ejercicio - MCSimulRisk

Dado el siguiente proyecto, caracterizado por la definición de las actividades según la tabla:

Actividad	Predecesoras	Duración Planificada (Semanas)	Coste (€/semana)	Incertidumbre Duración				Incertidumbre Coste Fijo			
				Pdf	Min.	Mas Prob.	Máx.	Pdf	Min.	Mas Prob.	Máx.
A0-Start	-	-	-	-				-			
A1	A0	7	100	Normal	$\mu=7 \quad \sigma=0,2$			Uniforme	100		300
A2	A0	10	240	Triangular	9	10	12	Determinista	$\mu=100$		
A3	A1	4	160	Determinista	$\mu=4$			Determinista	$\mu=150$		
A4	A1	8	110	Triangular	7	8	10,5	Triangular	400	600	700
A5	A1	4,5	90	Uniforme	4		5	Determinista	$\mu=0$		
A6	A3	4,5	140	BetaPert	4	4,5	5,5	Uniforme	380		500
A7	A2	8	110	Triangular	7	8	10	Triangular	550	600	700
A8	A4, A5, A6	3	90	Normal	$\mu=3 \quad \sigma=0,3$			Determinista	$\mu=0$		
A9	A7, A8	6	50	Triangular	5	6	7,5	Uniforme	250		500
End	A9	-	-								

Y donde se han identificado los siguientes riesgos en el proyecto:

Actividad impactada	Id Riesgo	Numeración riesgos	Probabilidad	Imp Dur	Imp Cost
2	Ra	R1	M	M	
5	Rb	R2	B	B	M
9	Rc	R3	B	A	
6	Rd	Rc2	M		B

Probabilidad		Impacto Dur		Impacto Cost	
0,08	0,25	2,5	6		
0,02	0,08	1	2,5	765,6	1914
0,02	0,08	6	10		
0,08	0,25			287,1	765,6

Se pide:

1. a) Representar el diagrama AON del proyecto.

b) El Promotor de la obra necesita conocer cuál es el tiempo y el coste planificado del proyecto. Justificar resultados

Ud, como buen Director de Proyecto, ¿qué podría decirle a su promotor en relación con la probabilidad de alcanzar los objetivos de plazo y coste planificados?

Justificar resultados y razonar la respuesta.

c) Conociendo los valores planificados del proyecto en duración y coste, obtenidos en el apartado 1a), proponga al Promotor del Proyecto unos márgenes de duración y contingencias en coste para este proyecto.

(Elegir un percentil que no sea múltiplo de 5)

Justificar resultados y razonar la respuesta.

Represente gráficamente las funciones de distribución de duración y coste totales.

d) Dispongo de un margen de tiempo de 1,5 semanas respecto del valor de tiempo planificado, y de unas contingencias para los costes por valor de 1000€.

¿Qué nivel de confianza podríamos proporcionar al Promotor del proyecto con los datos indicados para nuestro proyecto?

Justificar resultados y razonar la respuesta.

e) Elegir un nivel de tolerancia al riesgo adecuado y coherente (múltiplo de 5) para el proyecto incluidos los riesgos, y calcular su contingencia de duración y de coste.

Comparar los resultados con los datos del mismo proyecto, para el mismo percentil, pero donde no se han incluido los riesgos (se adjunta imagen con resultados de percentiles, de duración y coste)

Representar gráficas de duración y coste totales.

Justificar resultados y razonar la respuesta.

2. Priorizar las actividades del proyecto según los siguientes índices de sensibilidad: CI, SSI y CrI. Tabular y representar gráfica de barras.

Se incluyen resultados correspondientes al proyecto sin incluir riesgos.

Comparar resultados de los dos proyectos (con y sin riesgos) y razonar la respuesta.

3. Priorizar los riesgos del proyecto utilizando la matriz probabilidad - impacto y siguiendo la metodología QRP (Quantitative Risk Prioritization) con MCSimulRisk.

Completar las casillas para poder comparar los resultados.

Justificar resultados y razonar la respuesta.

4. Se disponen de las gráficas del análisis de sensibilidad del proyecto sin riesgos (gráficos tornado).

Se incluyen también las gráficas correspondientes a los indicadores de sensibilidad de las actividades del proyecto (CI, CrI, SSI). El diagrama AON del pyto lo debes haber representado en la respuesta 1a)

Se pide: analizar las gráficas adjuntas, comentar y explicar los resultados obtenidos, fijándose especialmente, en las actividades A3 y A5 (y el resto relevantes).

NOTA: se espera que los comentarios y justificación de resultados no se limiten a, por ejemplo: “Como se puede ver en la gráfica, la actividad más crítica es la A1 seguido de A2 y después A3, pues tienen el valor del índice de criticidad más alto”, sino que se razone el porqué de dichos resultados, incluso de porqué otras actividades no lo son.