

Cr terios de Cota o - E-F lio B
Investiga o Operacional
21076
2016/2017

1.			
	a)	0,6	Ta�ar a rede, indicando atividades, dura�es e n�s.
	b)	0,1	Calcular os tempos mais cedo e tempos mais tarde de cada n�
		0,1	Identificar as atividades cr�ticas que formam o caminho cr�tico.
		0,4	Determinar a dura�o total do projecto e concluir que $DurTot(C.C.M.) \sim Dur(A)+Dur(C)+Dur(D)+Dur(I)+Dur(J) \sim N(\mu,\sigma)$, com $\mu=11$ semanas e $\sigma=\sqrt{(0,1)^2 + (0,2)^2 + (0,1)^2 + (0,2)^2 + (0,3)^2} = \sqrt{0,22} = 0,47$ semanas.
	c)	0,3	Concluir que de acordo com a T�cnica Pert e os resultados da al�nea anterior, $DurTotPERT \sim Dur.(C.C.M.) \sim Dur(A)+Dur(C)+Dur(D)+Dur(I)+Dur(J) \sim N(\mu=11,\sigma^2=0,22)$.
		0,5	Calcular a probabilidade de a dura�o do projeto exceder as 10,5 semanas e concluir que esse valor � aproximadamente 85,77%. $P(Dur\ Tot > 10,5) = 1 - \Phi[(10,5-11)/0.47] = 1 - \Phi(-1,07) = 1 - 0,1423 = 0,8577$

2.			
	a)	0,2	Calcular os valores da fun�o de probabilidade e fun�o acumulada relativos � vari�vel “n�mero de pedidos de interven�o do INEM”, devendo concluir que $p(X=0)=0,16$; $p(X=1)=0,48$; $p(X=2)=0,36$; $p(X \leq 0)=0,16$; $p(X \leq 1)=0,64$ e $p(X \leq 2)=1$
		0,3	Esquematizar a rotina com indica�o dos passos necess�rios.
		0,5	Elaborar o fluxograma da rotina NINEM
	b)	0,3	Obter a fun�o densidade de probabilidade associada � figura concluindo que $f_x(x) = \begin{cases} \frac{1}{1200}x - \frac{1}{30} & ; x \in [40,70] \\ -\frac{1}{2000}x + \frac{3}{50} & ; x \in [70,120] \end{cases}$
		0,3	Esquematizar a rotina com indica�o dos passos necess�rios e aplica�o do m�todo da rejei�o.
		0,4	Elaborar o fluxograma da rotina VELO