

12/12/2025

Teste – Época Normal

Duração: 1h 15min

Nota: Justifique todas as respostas e apresente os cálculos efetuados.

1. Considere a seguinte tabela com informação sobre as atividades de um projeto:

	Atividade		Duração (dias)
	i	j	
A	1	2	2
B	1	3	5
C	1	4	2
D	2	5	4
E	3	4	3
F	3	6	1
G	4	5	0
H	4	7	4
I	5	7	7
J	6	7	5

- a) (1,0 valores) Desenhe a rede de projeto orientada e com atividades nos arcos.
b) (2,0 valores) Identifique as tarefas antecessoras imediatas de cada uma das tarefas D, H e I.
c) (4,0 valores) Determine, com um algoritmo estudado, a data mais cedo e a data mais tarde do acontecimento 7.
d) (3,0 valores) Considere que existe incerteza na duração de apenas duas das atividades, $C=(1, 4)$ e $H=(4,7)$, com as estimativas, otimista, pessimista e mais provável indicadas na tabela seguinte:

Atividade	Duração (estimativas)		
	Otimista	Mais Provável	Pessimista
$C=(1, 4)$	1	2	3
$H=(4,7)$	2	4	6

- d.1) Identifique as atividades críticas.
d.2) Qual a probabilidade de o caminho crítico ter uma duração inferior a 14 dias?
d.3) Justifique se pode garantir que o projeto estará concluído em 14 dias.
e) (4,0 valores) Admita que se pretende acelerar a execução do projeto em 3 dias, mas apenas duas atividades podem ser aceleradas:

Atividade	Duração		Custo	
	Normal	Reduzida	Normal	Reduzida
$B=(1,3)$	5	3	1000	2000
$I=(5,7)$	7	4	3000	6000

Formule um problema de PL que permita selecionar a alternativa de custo mínimo.

v.s.f.f.

2. Considere a seguinte lista de atividades de um projeto:

Atividade	Predecessoras Imediatas
A	-
B	-
C	A
D	A, B
E	B, C
F	E
G	E
H	G

- (3,0 valores) Represente a rede deste projeto com as atividades nos arcos. Não use mais do que três atividades fictícias.
- (2,0 valores) Numere os vértices da rede de acordo com as regras estudadas.
- (1,0 valores) Comente o efeito de acrescentar à tabela a informação que A é precedida por B e B é precedida por C.

😊 Boa Sorte!

Nota: Caso necessário considere a seguinte tabela da Função Distribuição $N(0,1)$:

z	0,0	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0,1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0,2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0,3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0,4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0,5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0,6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0,7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0,8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0,9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1,0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1,1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1,2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1,3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1,4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1,5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1,6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1,7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1,8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1,9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2,0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2,1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2,2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2,3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2,4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2,5	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2,6	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2,7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974