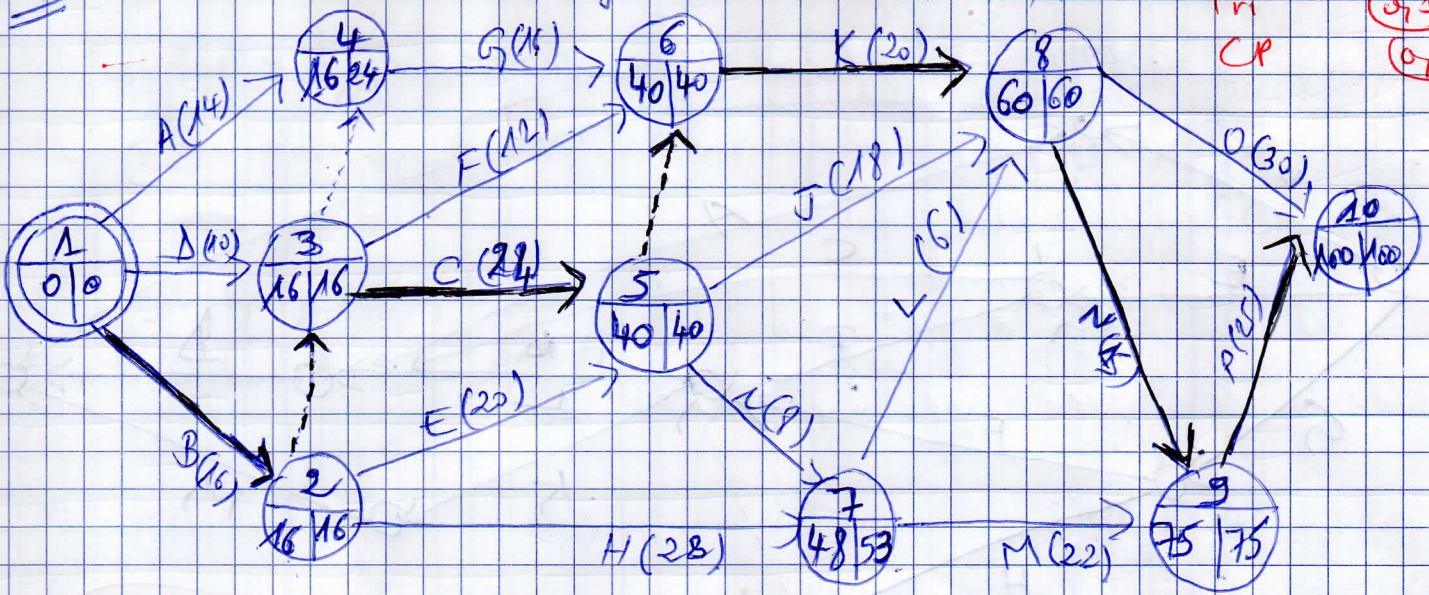


ex 11

Corrigé de l'EMA on 2024

DTL MA (2,5)
Tri (0,5)
CP (0,5)



CP : B → C → K → N → P (1)
 (16 + 24 + 20 + 15 + 25) = 100 jours (0,5)
 = délai minimum de réalisation du projet.

Ti	A	D	E	F	G	H	I	J	L	M	O
MT	10	6	4	12	8	9	5	2	6	5	10
ML	2	6	4	12	8	4	0	2	6	5	10
MI	2	6	4	12	0	4	0	2	1	0	10

- Si A accuse 1 retard de 5 jours, cela :
 - (0,1) n'aura aucun effet sur le délai minimum de réalisation du projet du fait que MT(A) = 5 jours.
 - (0,5) aura 1 impact sur la planification des travaux en décalant le début plus tôt de ses successeurs (L et M) de 5 jours.
 - (0,5) Il y aura apparition d'un nouveau chemin critique de longueur identique; il s'agit de : B → C → I → M → P.
 $(16 + 24 + (5+8) + 22 + 25) = 75$ jours

* Les conditions de validation de la méthode PERT probabiliste :

1) Le nombre de tâches critiques doit être suffisamment grand (au moins 15 tâches critiques)

2) Les disparités de jugement portant sur la durée des tâches ne doivent pas être expliquées par les mêmes raisons.

$$X \sim \mathcal{N}(m; \sigma) \quad m = 100 \quad ; \quad \sigma = \sqrt{V(X)}$$

$$V(X) = V(B) + V(C) + V(K) + V(N) + V(P) =$$

$$= 1,44 + 1,77 + 1,77 + 1,44 + 1,44 = 7,86 \Rightarrow \sigma = 2,8$$

1) $X \sim \mathcal{N}(m; \sigma) \Rightarrow X \sim \mathcal{N}(100; 2,8)$

$$Z = \frac{X - m}{\sigma} = \frac{X - 100}{2,8} \sim \mathcal{N}(0, 1)$$

1) $P(X < 102) = P\left(Z < \frac{102 - 100}{2,8}\right) = P(Z < 0,71) = F(0,71) = 0,7642$
soit 76,42% de chances

$$P(98 < X < 104) = P(X < 104) - P(X < 98)$$

1) $= P\left(Z < \frac{104 - 100}{2,8}\right) - P\left(Z < \frac{98 - 100}{2,8}\right) = P(Z < 1,42) - P(Z < -0,71)$

$$= F(1,42) - [1 - F(0,71)] = 0,9222 - 1 + 0,7642 = 0,6864$$

soit 68,64% de chances.

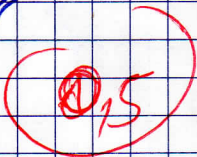
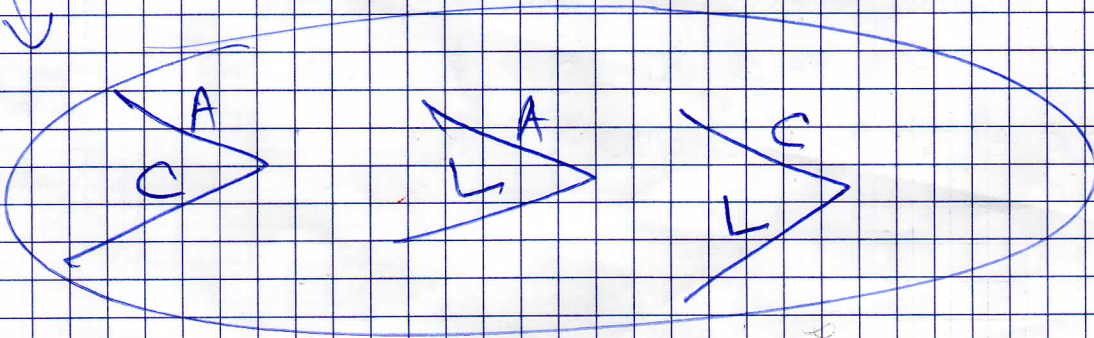
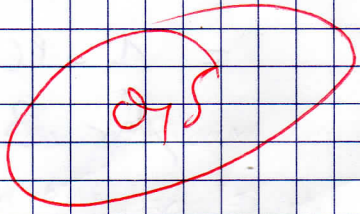
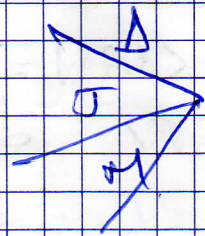
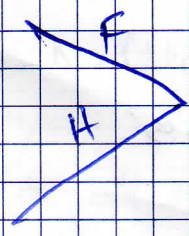
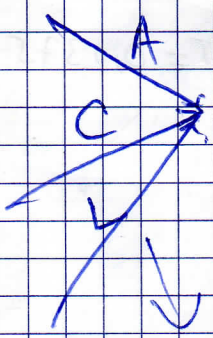
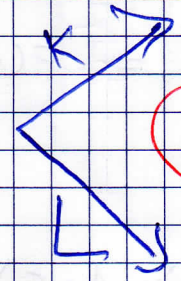
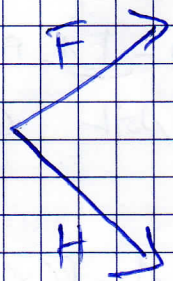
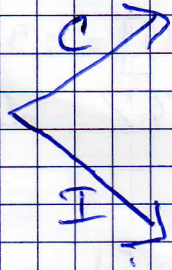
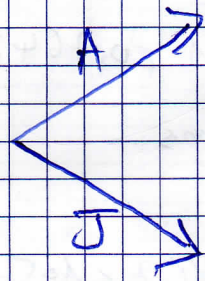
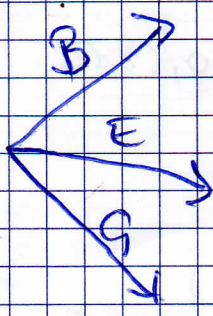
$$P(X > 105) = 1 - P(X < 105) = 1 - P\left(Z < \frac{105 - 100}{2,8}\right)$$

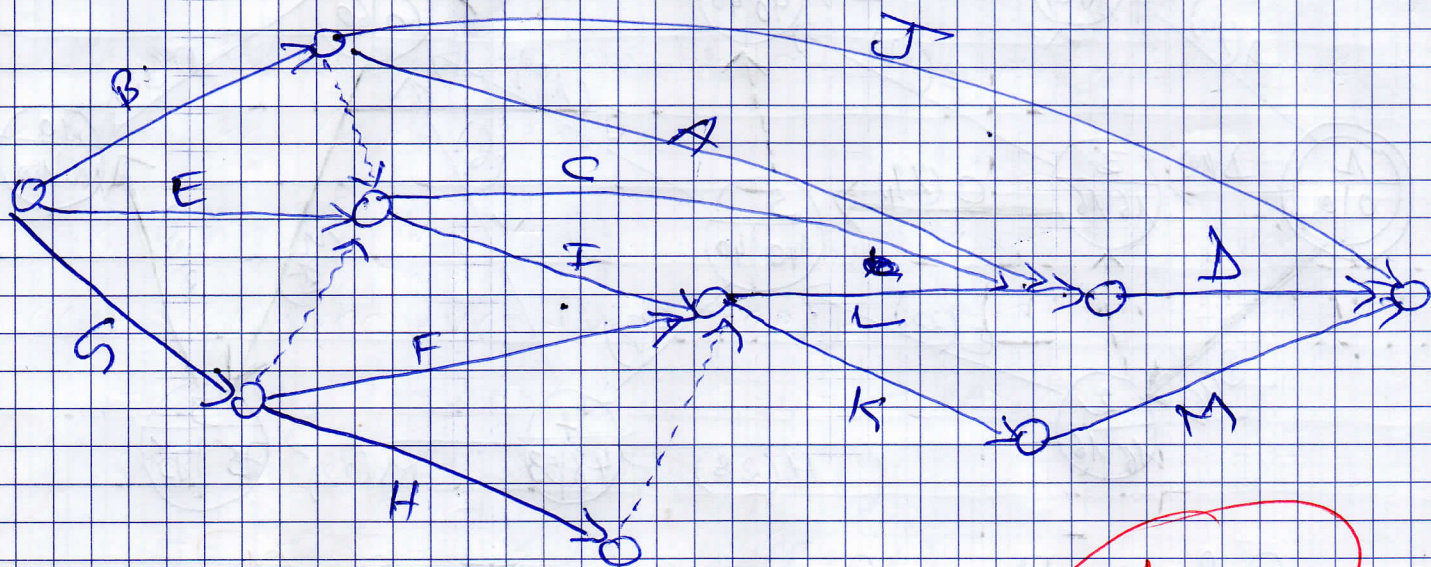
1) $= 1 - P(Z < 1,78) = 1 - F(1,78) = 1 - 0,9625 = 0,0375$

soit 3,75% de chances.

EXO 2

TD	Prédéces.	BEG N1	ACFHIJ N2	KL N3	DM N4	Prédécesseurs immédiats	Successeurs
A	B	B	*			B	D
B	-	*				-	ACIJ
C	BEG	BEG	*			BEG	D
D	ACIL	ACIL	ACIL	L	*	L	-
E	-	*				-	CI
F	G	G	*			G	KLM
G	-	*				-	CFHIK
H	G	G	*			G	KLM
I	BEG	BEG	*			BEG	DKL
J	B	B	*			B	-
K	GIFH	GIFH	IFH	*		IFH	M
L	FIH	FIH	IFH	*		IFH	D
M	FKH	FKH	FKH	K	*	K	-





22 sun

4

