

IT PROJECTS MANAGEMENT - Sheet N° : 06

Exercice 1

Le tableau suivant décrit les tâches d'un projet

Tâches	Précédente	Optimiste	Plus probable	Pessimiste
A	I, L	1	3	6
B	-	4	5	7
C	B, L	3	6	8
D	C, K	1	1	2
E	D, F	2	4	5
F	A, G, H	2	4	5
G	I, L	7	10	13
H	C, A	1	2	3
I	B	5	8	10
J	B	1	1	2
K	J	2	4	7
L	-	1	2	3

- A. Calculer la durée moyenne et l'écart type pour chaque tâche.
- B. Soit le chemin critique du projet est B-E-G-F-E et la durée moyenne des tâches estimée est de l'ordre de 30,66 jours
 - a. Calculer la probabilité que ce projet soit terminé en 32 jours.
 - b. Calculer la durée du projet avec une probabilité de 90 %.

Exercice 2

Tâche	Précédente	Optimiste	Plus probable	Pessimiste
T1	-	1	2	3
T2	-	2.5	3.5	7.5
T3	T1	4	5	12
T4	T2	2	3	4
T5	T2	1	2	3
T6	T4, T3	5	8	10
T7	T5	1	1	2
T8	T3	1.5	2	2.5
T9	T8	1.5	3.5	4
T10	T8	4	5	9
T11	T6, T7, T8	1	1.5	4
T12	Parallèle à T11	5	2	10
T13	T9, T10, T11	5	11	14
T14	T12	1	2	4

1. Définir le temps moyen estimé pour chaque tâche ?
2. Dresser le graphe PERT
3. Donner la durée globale du projet et le chemin critique
4. Donner l'écart type relatif à tout le projet
5. La probabilité que le projet soit fini au bout de 20 semaines ?

Solution Exercice 1

A. Calcul de la durée moyenne et l'écart type de chaque tâche.

taches	antec	optimiste	+ probable	pessimiste	moyenne	écart type	variance	variances chemin critique
A	I,L	1	3	6	3,17	0,83	0,69	
B	/	4	5	7	5,17	0,5	0,25	0,25
C	B,L	3	6	8	5,83	0,83	0,69	
D	C,K	1	1	2	1,17	0,17	0,03	
E	D,F	2	4	5	3,83	0,5	0,25	0,25
F	A,G,H	2	4	5	3,83	0,5	0,25	0,25
G	I,L	7	10	13	10	1	1	1
H	C,A	1	2	3	2	0,33	0,11	
I	B	5	8	10	7,83	0,83	0,69	0,69
J	B	1	1	2	1,17	0,17	0,03	
K	J	2	4	7	4,17	0,83	0,69	
L	/	1	2	3	2	0,33	0,11	
somme variances							2,44	

B. Soit le chemin critique du projet est B-E-G-F-E et la durée moyenne des tâches estimée est de l'ordre de 30,66 jours

a. Calcul de la probabilité du projet pour qu'il soit terminé en 32 jours :

b. Variance du projet = **2,44**

c. Ecart type du projet = **1,56**

d. Changement de variable : $z = (32 - 30,66) / 1,56 = 0,86$

Probabilité que la durée du projet soit de 32 jours = 80,51%

	0.00	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	0.7703	0.7734	0.7764	0.7793	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	0.8906	0.8925	0.8943	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