



Licence économie-gestion 3ème année

Parcours gestion

Semestre 2 – Session 1 / Contrôle terminal

Avril / Mai 2019

Matière : Outils pour la gestion

Enseignant : Amir NAFI

Durée : 2 h

Aucun document autorisé

Calculatrice autorisée

Sujet :**Partie 1 5 points (1 +1+1+1 +1)**

Soit un investissement d'un montant $I=100\ 000\ €$ et d'une durée de vie, $D=5\ ans$. On considère que les coûts annuels de fonctionnement sont exprimés en pourcentage du coût d'investissement (Voir Tableau 1). La valeur résiduelle de V_r est de $10\ 000\ €$. Prendre le taux d'actualisation, $a=4\%$.

Tableau 1. Le coût annuel de fonctionnement

Année	Coûts annuels de fonctionnement en % de I
1	2%
2	2%
3	2%
4	3%
5	3%

1. Représentez le bilan des flux financiers sur 5 ans en considérant tous les flux susmentionnés
2. Donnez l'expression du coût global actualisé sans calcul (CGA)
3. Calculez le coût global actualisé (CGA)
4. Donnez l'expression du coût moyen annuel sans calcul (CMA)
5. Calculez le coût moyen annuel (CMA)

Partie 2 5 points (1 + 2 + 1 + 1)

L'entreprise « **Arabica** » spécialiste du café moulu, désire mettre en place une politique de gestion de la qualité. A cet effet elle se lance dans un projet de certification ISO 9001. L'équipe dirigeante formule les objectifs de la politique qualité de l'entreprise et mandate un cabinet pour l'assister tout au long du processus de certification. En tant que membre de l'équipe projet vous devez estimer la durée du projet de certification à partir du tableau ci-dessous :

Code	Intitulé de la tâche	Tâche(s) précédente(s)	Durée (jours)	Coût en € par jour
A	Définition du système de management et de son périmètre	E	25	120
B	Cartographie des processus au sein de l'entreprise	aucune	30	500
C	Pré-rédaction de la documentation	A, B	20	250
D	Rédaction des procédures et du Manuel Qualité	A, F	35	250
E	Acquisition des normes et implémentation	aucune	10	200
F	Amélioration des procédés de production, des procédures d'organisation du travail et des approvisionnements	C	90	500
G	Formations des collaborateurs	C	5	1000
H	Audit de pré-certification	D,G	10	1000
I	Certification par un organisme accrédité	H	3	1000

1. Représentez le graphe potentiel-tâches de ce projet
2. A l'aide de la méthode **PERT**, déterminez les tâches critiques de ce projet et les marges totales et marges libres de chaque tâche
3. Vérifiez vos résultats précédents en réalisant le diagramme de Gantt du projet
4. Estimez le Coût Budgété du Travail Prévu (CBTP) en réalisant la courbe en S du projet.

Partie 3 5 points (0.5 + 1 + 1.5 + 0.25 + 0.25 + 1.5)

Dans le cadre de la démarche d'amélioration continue, l'entreprise « **PASTA** » veut réduire la proportion de ses produits non conformes. A cet effet, elle réalise un contrôle aléatoire de la production de paquets de pâtes de 500 g (**tolérance de ± 10 g**). On prélève 24 paquets de sur la ligne de production en 1 heure. On réitère l'expérience pendant 24 h. A la fin de la journée, 24 paquets auront été prélevés. On prend : $d_2=1,128$. Les échantillons sont contenus dans les tableaux ci-dessous.

Echantillon	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Valeur	496	498	500	499	497	502	504	501	502	497	501	503

Echantillon	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Valeur	503	495	504	495	502	510	515	518	520	525	530	530

- Déterminez les limites de spécification supérieure et inférieure du poids du paquet
- Calculez la limite inférieure et supérieure de contrôle du poids moyen du paquet
- Calculez les indicateurs à court terme : C_p , C_{pk} et C_{pm}
- Est-ce que le procédé étudié est centré ? Justifiez votre réponse
- Est-ce que le procédé étudié est capable ? Justifiez votre réponse.
- Calculez la proportion de paquets non conformes, on donne $P(Z < 1.12) = 0.87$, avec $Z \rightarrow N(0 ; 1)$

Partie 4 (2 points)

Soit le projet suivant : Investissement **80 000 €**, coûts de fonctionnement **1 500 €** par an, recettes (chiffre d'affaire) par an : **10 000 €**. Prendre taux d'actualisation, $a=4\%$.

- Quel est le montant de la subvention à l'investissement pour que le projet soit viable au bout de 8 ans ?

Partie 5 (1+1 points)

Soit un projet dont le coût d'investissement s'élève à **25 000 €** et la VAN à 8 ans est **de 10 000 €**.

- Quelle est la valeur du rendement moyen annuel (r) du projet
- Serait-il plus intéressant d'investir dans ce projet ou de placer l'argent, si le taux d'intérêt, $i=5\%$? Justifier votre réponse.

Partie 6 (1 point)

Choisir une réponse, en la justifiant !

Est-ce qu'un projet avec un taux de rentabilité interne, $TRI = 5\%$ est :

- peu risqué car le $TRI > 0$.
- à comparer avec la valeur référence du secteur
- plutôt risqué

- FIN -