

SUJET TYPE D'EXAMEN INÉDIT

Le sujet se présente sous la forme de trois dossiers indépendants.

DOSSIER 1 – Proposer un prix de vente et un délai de livraison (7 points sur 20)

DOSSIER 2 – Gérer un stock (6,5 points sur 20)

DOSSIER 3 – Calculer une masse salariale prévisionnelle (6,5 points sur 20)

BASE DOCUMENTAIRE

Document 1 – Montant des charges indirectes et activité du mois N

Document 2 – Commande de M. Pierre Pan

Document 3 – Planning des travaux

Document 4 – Extrait de la table de la fonction de répartition de la variable T

Document 5 – Structure de la masse salariale

Document autorisé : aucun.

Matériel autorisé :

L'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé.

L'usage de la calculatrice sans mémoire, « type collègue », est autorisé.

Tout autre matériel est interdit.

Avertissement

Si le texte du sujet, de ses questions ou de ses documents vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner explicitement dans votre copie.

Il vous est demandé d'apporter un soin particulier à la présentation de votre copie. Toute information calculée devra être justifiée. Les commentaires et analyses de résultats sont aussi importants que les éléments calculatoires.

Sujet

L'entreprise Canopée fabrique et commercialise des cabanes de jardin en bois. L'entreprise s'est positionnée sur une stratégie de qualité avec l'engagement d'une démarche de préservation de l'environnement, tant pour le choix des matériaux de fabrication (tous les bois proviennent d'essences locales, les matériaux d'isolation sont en fibre naturelle, les déchets sont retraités...), la perfection de la finition que pour la gestion de ses ressources humaines et la sensibilisation de tous les intervenants (fournisseurs, clients, salariés) à l'écoresponsabilité.

Elle propose à ses clients plusieurs modèles, lesquels font partie de son catalogue. Ils sont fabriqués par des artisans de sa région. Elle s'est également lancée sur le marché de l'écoconstruction de cabanes dans les arbres. Pour ces dernières, il est impossible de pouvoir installer des produits tout faits et elle se charge aussi bien de la conception que de la construction.

Dossier 1 – Proposer un prix de vente et un délai de livraison

Canopée vient de recevoir une demande d'un client, M. Pierre Pan, pour la construction d'une cabane de 9 m². Après analyse de la faisabilité, la directrice commerciale de Canopée doit établir le devis correspondant au projet du client. Très occupée par d'autres tâches, elle vous demande de l'aider à traiter ce dossier.

Canopée utilise la méthode ABC pour le retraitement de ses charges indirectes et applique une marge de 10 % sur le coût de revient calculé. Le montant facturé est arrondi à la dizaine d'euros la plus proche.

À l'aide des informations figurant dans les documents 1 à 3, votre mission consiste à :

- 1.1. Déterminer le prix à facturer pour la commande de M. Pan.**
- 1.2. Déterminer la durée de réalisation de l'ensemble des travaux et la date de livraison de la commande, sachant que le devis signé a été reçu par Canopée le 1er mai N.**
- 1.3. Déterminer les conséquences d'un retard de 3 jours sur la seconde livraison de matériaux à partir du calcul des marges totale et libre.**

Dossier 2 – Gérer un stock

Canopée est distributeur exclusif de la cabane *O'Canada*, une maison de jardin pour les enfants. Le coût d'achat de cette cabane à l'artisan qui la fabrique est égal à 5 000 €. La demande annuelle, supposée régulière, s'élève à 100 unités. Actuellement, le programme d'approvisionnement annuel de ce modèle, très bien noté par les parents quant au rapport qualité prix, est de 5 livraisons par lots de 20 unités, soit une livraison tous les 72 jours à la date où le niveau de stock est nul.

Le coût de lancement des commandes de ce produit est égal à 500 €. La directrice financière a par ailleurs estimé le financement du besoin en fonds de roulement à 4 %.

La responsable des approvisionnements envisage de modifier le programme d'approvisionnement pour ce produit afin de mettre en place une gestion de ce stock avec pénurie. Elle estime le coût de pénurie annuel d'une cabane *O'Canada* à 800 €. Le volume des livraisons doit rester constant de même que la période d'approvisionnement.

SUJET

Elle fait appel à vous pour l'aider à déterminer la meilleure politique d'approvisionnement.

À l'aide des informations figurant dans le document 4, votre mission consiste à :

2.1. Déterminer l'économie qui pourrait être faite par Canopée.

2.2. Rédiger un commentaire destiné à éclairer la décision de la responsable des approvisionnements.

Vous faites remarquer à la responsable des approvisionnements que la demande annuelle des cabanes *O'Canada* n'est pas connue de façon certaine et que cette demande est en fait une variable aléatoire. L'observation des deux dernières années de ventes de cette cabane vous a par ailleurs permis de modéliser la distribution de ces ventes trimestrielles par une loi normale de paramètres 25 et 4.

2.3. Si la période d'approvisionnement est désormais fixée à 3 mois (90 jours), déterminer le niveau de stock à reconstituer chaque début de trimestre pour minimiser le coût de gestion du stock. À quel stock de sécurité cela correspond-il ?

2.4. Déterminer le taux de service correspondant à un stock de sécurité fixé à 2 cabanes par trimestre.

2.5. Déterminer la loi de la demande annuelle. On admet que les demandes trimestrielles sont des variables indépendantes.

2.6. Trouver un encadrement du nombre de ventes annuel, centré autour de la moyenne, à 90 %.

Dossier 3 – Calculer une masse salariale prévisionnelle

La directrice de Canopée est parfaitement consciente que le positionnement de son entreprise sur un marché haut de gamme est en grande partie lié à un personnel passionné, extrêmement expérimenté et soudé. De ce fait, les augmentations de salaires sont régulières et accordées de la même façon à tous les salariés.

L'année N, une augmentation de 1 % a été accordée au 1er juillet N. Deux autres augmentations de 1 % sont prévues l'année suivante, la première au 1er avril N+1 et la seconde au 1er octobre N+1. La directrice regrette également le départ en retraite d'un de ses plus anciens menuisiers au 1er mai N+1. Celui-ci sera remplacé à cette même date par un jeune menuisier.

Le document 4 résume les informations concernant la structure de la masse salariale de la société l'année N.

La DRH de l'entreprise étant actuellement malade, la directrice de Canopée vous demande de prendre en main le dossier et de l'aider à construire le budget de la masse salariale.

À l'aide des informations figurant dans le document 5, votre mission consiste à :

3.1. Déterminer la masse salariale de l'année N+1.

3.2. Rédiger un commentaire destiné à la directrice.

BASE DOCUMENTAIRE

Document 1. Montant des charges indirectes de mai N

Centre	Activité	Montant	Inducteur
Logistique	Relations fournisseurs	1 000	Nombre de livraisons réceptionnées (1)
	Réception des livraisons	2 000	Nombre de livraisons réceptionnées
	Transport des matériaux sur site	5 000	Volume des matériaux transportés × Nombre de kilomètres parcourus
Production	Menuiserie des cabanes sur mesure	12 000	Nombre de mètres carrés
	Plomberie et électricité cabanes sur mesure	8 000	Nombre de mètres carrés × Hauteur de la cabane
	Installation d'une cabane catalogue	1 000	Nombre de cabanes catalogues installées.
Commercialisation	Relations clients	2 500	Nombre de clients ayant une commande en cours
	Développement du site internet et des actions de communication	3 000	Nombre de clients ayant une commande en cours
Administration	Administration	1 725	Coût ajouté (2)

(1) L'imputation du coût des livraisons réceptionnées au coût des commandes est faite en considérant qu'une commande consomme 1 inducteur si la livraison ne concerne qu'elle, 1/2 inducteur si la livraison contient des matériaux destinés à deux commandes, etc.

(2) Le coût ajouté est la somme du montant des charges indirectes des activités, hors charges d'administration

Activité du mois de mai N :

30 livraisons de divers matériaux ont été réceptionnées. Il a été transporté au total 50 m³ de matériaux sur site et le nombre de kilomètres parcourus s'est élevé à 125 km. Le nombre de mètres carrés, toutes cabanes confondues s'est élevé à 120 m² (dont 20 m² pour les 4 cabanes catalogues installées et le reste pour les cabanes sur mesure).

Pour les cabanes sur mesure qui nécessitent le travail de plombiers et d'électriciens en hauteur, il a été calculé un volume de l'inducteur (Nombre de mètres carrés × Hauteur de la cabane) égal à 4 000.

Ce mois, 25 commandes sont en cours.

Document 2. Commande de M. Pierre Pan

Réalisation : mai N pour une cabane sur mesure de 9 m², non équipée (sans plomberie ni électricité).

Le volume de matériaux nécessaires s'est élevé à 5 m³ et la distance parcourue est de 40 km. Le montant des matériaux (bois, ouvertures) s'est élevé à 7 000 €.

Les matériaux ont été livrés chez Canopée lors de deux livraisons : la première livraison contenait des matériaux concernant également une autre commande, la seconde livraison concernait également trois autres commandes. L'étude de la faisabilité du projet et la conception du plan ont entraîné 15 heures de travail, rémunérées 50 € de l'heure.

SUJET

Document 3. Planning des travaux

Dès la réception du devis signé, et l'envoi des différentes demandes d'autorisation préalable (permis de construire ou déclaration de travaux), le projet est mis en route. Pour une cabane de 9 m² ou moins, les formalités administratives ne sont a priori qu'une formalité.

Tâches	Description de la tâche	Tâches antérieures	Durée de la tâche
A	Réception de la première livraison	E	3 jours
B	Réception de la seconde livraison	E	2 jours
C	Transport des matériaux sur site	A, B	3 jours
D	Construction de la cabane	A, B, C	6 jours
E	Réception du permis de construire	-	15 jours
F	Contrôle architecte Canopée	D	1 jour
G	Contrôle de sécurité par un cabinet indépendant	F	2 jours

Document 4. Extrait de la table de la fonction de répartition de la variable T, normale, centrée et réduite : $p\{T < t\} = \alpha$.

t	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	0,7704	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

SUJET

Document 5. Structure de la masse salariale

Les données ci-dessous résument la structure de la masse salariale du personnel du magasin pour l'année N :

	Effectif	Salaire annuel moyen	Masse salariale annuelle
Responsable	1	4 000	48 000
Responsable des approvisionnements, chargé de la veille concurrentielle, des achats et de la gestion du stock	1	3 600	43 200
Menuisier, plombier, électricien	3	3 050	109 800
Salarié chargé de la réception des livraisons et du contrôle qualité des produits réceptionnés	1	2 500	30 000
Total	6	3 208,33	231 000

Salaire du menuisier partant en retraite en janvier N : 3 200 €.

Salaire d'embauche du jeune menuisier : 2 800 €.