

EXAMEN GESTION DES STOCKS ET PREVISIONS UVT-MASTER MOME

Enseignants : M. Ezzeddine SOLTAN
Période : Février 2021 ; Public : UVT-MOME1 ; Durée : 1h
Nombre de pages : 2 pages
Documents non autorisés ; Calculatrice autorisée

Exercice 1 : Gestion des stocks (13 points)

Les 2 parties sont indépendantes :

Partie 1) Calcul du stock moyen et du taux de rotation (6 pts)

Vous disposez ci-dessous de la fiche de suivi des stocks pour une référence donnée dans le rayon saisonnier d'une grande surface spécialisée.

	Avril	Mai	Juin	Juillet
Ventes	40	60	100	120
Stock initial avant livraison	10			
Livraison début de mois	50	70	190	70
Stock après livraison				
Stock final				

- 1) Compléter la fiche de suivi des stocks
- 2) Calculer le stock moyen par mois et déduire le stock moyen sur la période
- 3) Calculer le taux de rotation de stock pour cette référence : quelle est sa signification
- 4) Calculer la durée moyenne de stockage : quelle est sa signification et son effet sur la trésorerie de l'entreprise.

Partie 2) Gestion des stocks de pièces de rechange (7 pts)

Les arrêts de production d'un atelier de tôlerie mettent en cause les ruptures de stock répétées d'une pièce de référence X. Le tableau de sortie de ces pièces du magasin est repris ci-après :

Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Sortie de X	3	4	12	1	9	5	1	2	14	12	2	4

D'autres informations concernant la gestion de cette référence sont récapitulées ci-dessous :

- Le taux de possession est de 20% ; $R_p = 20\%$ $CP = 90 \times 0,2 = 18$
- Le coût de lancement d'une commande est de 500 DT ; $cl = 500$
- Le délai d'obtention des pièces est de 1 mois ; $L = 1 \text{ mois}$
- Le prix unitaire est de 300 DT ; $pu = 300$
- Le tableau du facteur de service pour différentes valeurs de taux de service est le suivant :

Taux de service	80%	85%	90%	95%	97,50%
Facteur de service Z	0,84	1,04	1,28	1,64	1,96

Questions :

- a) Choisir une politique de gestion des approvisionnements et des stocks pour X ? et justifier votre choix
- b) Calculer la quantité à commander
- c) Calculer le stock à sécurité
- d) Calculer le stock d'alerte (on tolère un risque de rupture de 2,5% : on fera l'approximation d'une loi normale)

EXERCICE 2 : Prévisions (7 points)

Vous venez d'être engagé par une entreprise qui fabrique des appareils de communication de milieu de gamme utilisant le système d'exploitation open source Ordroid. L'entreprise se concentre sur l'innovation de ses produits et n'a pas beaucoup étudié les problèmes de gestion des stocks et de prévision. Votre directeur pense qu'il pourrait y avoir un problème dans la prévision des appareils Ordroid et veut que vous le découvriez.

L'Ordroid, loin d'être nouveau sur le marché, est sorti depuis deux ans. Sachant cela, vous avez demandé des données sur les deux années de ventes historiques ainsi que sur les prévisions, les promotions, les changements de prix ou les analyses concurrentielles effectuées pendant cette période. Votre directeur vous fournit toutes les données dont il dispose : les six derniers mois de ventes. Vous demandez à rencontrer la responsable de la planification de la demande actuelle pour les appareils Ordroid et elle vous dit qu'ils utilisent un algorithme de prévision de sa propre conception et qu'il n'y a pas de documentation. Vous vous retrouvez en fin de compte avec la table ci-dessous :

Mois (t)	Demande D(t)	Prévision $F_0(t)$
Mai	1509	1900
Juin	1610	1200
Juillet	1708	2100
Août	1866	1300
Septembre	2092	2500
Octobre	2390	1500

Questions :

- 1) Calculez l'écart moyen des prévisions (MD) et l'écart absolu moyen des prévisions (MAD) dans cet échantillon de données.
- 2) Que pensez-vous des performances du modèle actuel de prévision ?
- 3) Vous décidez de mettre en place un modèle de lissage exponentiel simple. Justifiez votre choix.
- 4) En utilisant un coefficient $\alpha = 0,2$ calculer les prévisions pour les mois de juin à octobre.
- 5) Calculez l'écart moyen des prévisions (MD) et l'écart absolu moyen des prévisions (MAD) avec ce nouveau modèle de prévision.
- 6) Quel est votre constat ?
- 7) Peut-on améliorer les prévisions

Bonne chance

Université Virtuelle de Tunis (UVT)			
Examen	Gestion des Stocks et Prévisions	Durée : 1,5h	18 Janvier 2023
Master MOME		1 ^{ère} année	2 pages
Enseignant : Ezzeddine SOLTAN		Documents non autorisés ; Calculatrice autorisée	

EXERCICE 1 : COMPARAISON DE TECHNIQUES DE PREVISIONS (7 POINTS)

L'information sur la demande d'un produit a été collectée sur les six derniers mois et on veut faire la prévision pour le mois de janvier n+1 en comparant les méthodes suivantes :

- Une moyenne mobile sur 3 mois ;
- Une moyenne mobile pondérée (0,2, 0,3 et 0,5) sur 3 mois
- Un lissage exponentiel avec une constante de lissage de 0,3 ;
- Un ajustement linéaire (méthode au choix à préciser)

A faire :

- 1) Remplir le tableau récapitulatif en effectuant les calculs pour chaque méthode
- 2) Calculer le MAD pour chaque méthode
- 3) Représenter la demande et les prévisions sur un même graphique.
- 4) Déterminer la méthode la plus adéquate dans les circonstances actuelles et commenter

Période	Demande	MM3	MM3 pondérée	Lissage Expo (0,3)	Ajustement linéaire
Juillet	127	127		115	
Août	113	113			
Septembre	121	121			
Octobre	115				
Novembre	127				
Décembre	118				
Janvier		240,33			
MAD	721	137,33	240,33		

EXERCICE 2 : ACHATS-APPROS (7POINTS)

Dans l'entreprise SINUT, une étude sur la gestion des pièces détachées a fourni les résultats suivants :

- Demande journalière de pièces : 1 500 unités
- Coût d'achat d'une pièce : 3 €
- Coût de passation d'une commande (cl) : 20 €
- Coût annuel de possession du stock (cp) : 20 % de la valeur moyenne du stock
- Approvisionnement actuel par quantités constantes de 4 000 pièces
- Délai de livraison du fournisseur : 3 jours
- Année commerciale : 360 jours.

Le responsable du contrôle de gestion des approvisionnements en pièces détachées souhaite vérifier si la politique d'approvisionnement de l'entreprise est optimale.

Travail à faire :

- 1) Ecrire l'expression du coût total (CT) annuel de gestion des approvisionnements et des stocks en fonction de la quantité q à commander.
- 2) La solution actuelle d'approvisionnement est-elle optimale ? Justifier la réponse.
- 3) Déduire la quantité optimale à commander (q^*), le nombre de commandes à passer (N^*), la périodicité de réapprovisionnement (T^*) et le coût total de gestion à l'année.
- 4) Calculer le temps de stockage moyen (average flow time) et le taux de rotation du stock.
- 5) Indiquer, en le chiffrant, les conséquences de la mise en place d'un stock de sécurité de 1500 pièces.
- 6) Calculer le stock d'alerte en retenant l'hypothèse de la mise en place d'un stock de sécurité et en déduire le retard de livraison qui provoquerait une rupture de stock.
- 7) Les coûts de passation de commande ont flambé (100% d'augmentation) : chiffrer les impacts sur les calculs précédents.

Exercice 3 : Gestion des stocks stock moyen (6pts)

Les arrêts de production d'un atelier de tôlerie mettent en cause les ruptures de stock répétées d'une pièce de référence X. Le tableau des sorties mensuelles de ces pièces du magasin est repris ci-après :

Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Sortie de X	3	4	12	1	9	5	1	2	14	12	2	4

D'autres informations concernant la gestion de cette référence sont récapitulées ci-dessous :

- Le taux de possession est de 20% *c.p*
- Le coût de lancement d'une commande est de 500 DT *c.p*
- Le délai d'obtention des pièces est de 1 mois *Delai*
- Le prix unitaire est de 300 DT *Pu*
- Le tableau du facteur de service pour différentes valeurs de taux de service est le suivant :

Taux de service	80%	85%	90%	95%	97,50%
Facteur de service Z	0,84	1,04	1,28	1,64	1,96

(On tolère un risque de rupture de 2,5% : on fera l'approximation d'une loi normale)

Questions :

- a) Choisir une politique de gestion des approvisionnements et des stocks pour X et justifier votre choix
- b) Calculer la quantité à commander
- c) Expliquer le facteur de service Z et Calculer le stock à sécurité.
- d) Calculer le stock d'alerte
- e) Tracer l'évolution du stock avec ses différents paramètres.
- f) Si le délai de livraison devenait fluctuant, que faut-il faire ?