

Les Roubachki de la maison Kalinine

La maison Kalinine vient de lancer un article de confection : la fameuse roubachka russe, sorte de vareuse brodée à col Mao. La maison Kalinine en confectionne 4 modèles, qui se distinguent les uns des autres par la finesse du tissu utilisé, la complexité des broderies, le nombre de couleurs des broderies et la qualité des coutures.

Les données relatives à la confection des ces roubachki sont présentées dans les tableaux ci-dessous.

La demande pour chacun des 4 modèles est jusqu'à présent supérieure à la capacité de production de Kalinine. Le carnet de commandes forcera Kalinine à fabriquer le mois prochain au moins 500 roubachki La Cosaque, au moins 1000 roubachki L'Ukrainienne et au moins 1300 roubachki La Slavonne.

Durée (en minutes) des opérations de fabrications				
Atelier	Modèle			
	La Cosaque	L'Ukrainienne	La Slavonne	La Tatare
Coupe	5	8	6	8
Couture	10	8	7	6
Broderie	20	15	10	25
Emballage	5	6	5	4
Coûts de fabrication et prix de vente unitaires				
Main d'œuvre et fournitures	7,50 €	8,00 €	6,50 €	8,00 €
Tissu	15,00 €	12,00 €	8,00 €	10,00 €
Emballage	2,00 €	1,50 €	1,00 €	1,50 €
Prix de vente	44,50 €	45,50 €	39,50 €	49,50 €

Main d'œuvre disponible (en minutes) dans chaque atelier le mois prochain				
Atelier	Coupe	Couture	Broderie	Emballage
Disponibilité	21 000	33 000	50 000	25 000

Nous allons répondre aux questions suivantes (**pour chaque question, on repart toujours de la situation initiale**) :

Question 1

Quel est le profit optimal que Kalinine peut espérer retirer de la production des roubachki le mois prochain ? Décrire un plan de production qui assurera à l'entreprise ce revenu net. Existe-t-il d'autres plans de production qui engendrent ce même revenu net ?

Question 2

Quels seront les ateliers utilisés à pleine capacité si l'on implante le plan de production optimal trouvé en 1 ?

Question 3

La direction de Kalinine songe à augmenter de 2€ le prix de vente de L'Ukrainienne. Quel sera alors le plan de production optimal ? Quel profit l'entreprise en retirera-t-elle ?

Question 4

Le plan de production optimal trouvé en 1 propose de ne fabriquer aucune roubachka La Tatare. A partir de quel prix de vente deviendrait-il rentable pour Kalinine de produire ce modèle ?

Question 5

L'un des détaillants qui écoulent les roubachki de Kalinine vient de noter une erreur dans sa dernière commande : il a demandé 100 roubachki L'Ukrainienne, alors qu'en fait c'est le modèle Slavonne qu'il voulait recevoir. La maison Kalinine doit donc modifier son carnet de commandes fermes. Quel est l'impact d'une telle révision sur le plan de production optimal ?

Question 6

La mise à pied d'ouvriers chez un concurrent permettrait à Kalinine d'augmenter le personnel de l'atelier d'emballage. Quel serait le nouveau plan de production si le temps disponible le mois prochain dans l'atelier d'emballage augmentait de 9600 minutes ?

Question 7

On songe à augmenter le prix de vente des modèles La Cosaque et L'Ukrainienne d'un même pourcentage pour compenser les pertes liées à la chute de production que fera subir à la maison Kalinine la perte de 600 minutes dans l'atelier de coupe au cours du mois prochain. Calculer le pourcentage minimal qui permettra tout juste d'y arriver.

Question 8

La direction de Kalinine envisage de fabriquer 1200 roubachki L'Ukrainienne et de compenser le manque à gagner découlant de cette décision par une augmentation du prix de vente de La Cosaque. Calculer le nouveau prix de vente unitaire de La Cosaque qui permettrait de maintenir le profit total à 76000 tout en fabriquant 1200 L'Ukrainienne.