

Évaluation prog. Linéaire

décembre 2024 / groupe 4 / 1h30

Attention : il y a 5 questions, vous devrez remettre 5 fichiers Mathprog, en les nommant en séquence, avec vos noms prénoms, par exemple `jeanDupont_q1.mod`, `jeanDupont_q2.mod` ...
Documentez votre code.

Une entreprise produit 3 plats cuisinés C1, C2, C3 avec une seule machine. Un mois de production comporte 30 jours actifs. Dans la table suivante, on note les demandes de plats cuisinés (unités 1 kg/mois de production), les prix par plat cuisiné (en €/kg) et le coût de production (pour 1 kg). On donne aussi les quotas de production (unités de 1 kg/jour de production de la machine). La machine ne fabrique qu'un seul plat cuisiné à la fois.

Plat cuisiné	Demande (kg)	Prix de vente (€)	Coût de production (€)	Quota de production (kg)
C1	4321	111	75	500
C2	3948	112	65	450
C3	5463	113	55	350

- (5 pts) concevoir un modèle Mathprog pour maximiser le gain d'un mois de production, sans tenir compte du quota de production.
- (4 pts) ajouter au modèle le quota de production journalier pour chaque plat cuisiné, la production totale d'un plat devant être au maximum du quota journalier sur les jours de production,
- (3 pts) ajouter un coût fixe d'activation de la ligne de production, par plat cuisiné. Chaque activation journalière implique un coût et une production, toujours seuillée par le quota de chaque plat. Cela aura un impact sur le gain. Utiliser les coûts ci-dessous :

Ustensile	Coût d'activation (€)
C1	1234
C2	1345
C3	1456

- (3 pts) ajouter une contrainte de production minimale par plat cuisiné, à chaque activation :

Plat cuisiné	Production minimale (kg)
C1	60
C2	60
C3	66

- (5 pts) (cette question peut être faite sans les questions 2 à 4, mais ne rapporterait pas la totalité des points) généraliser le modèle à n plats cuisinés, utiliser les données du fichier fourni sur **plubel** avec ce modèle complet et vérifier que les solutions obtenues (en commentaire dans le fichier fourni). Enregistrez vos résultats dans le fichier `jeanDupont_q5.mod`.