

UNIVERSITE de VERSAILLES - Master 1 Info.

Module Recherche Opérationnelle  
Contrôle Continu - 27 Novembre 2018

- Durée : 1h 10
- Tous documents autorisés - Téléphones et ordinateurs interdits

La société *Goob-1* est spécialisée dans la construction de tablettes, clones des principaux modèles du marché. Elle souhaite grignoter des parts de marché sur son principal concurrent la société *Quai-7* et, pour ce faire, a choisi de ne fabriquer que les cinq modèles les plus vendus du marché qui présentent les caractéristiques unitaires suivantes:

Modèle de tablette	A	B	C	D	E
Profit unitaire (en Euros)	160	80	120	60	100
Temps machine (en minutes) par unité produite	18	12	16	10	14
Temps ouvriers (en minutes) par unité	18	8	12	6,5	12

Dans l'usine de montage, sur la période considérée, la disponibilité en temps machine est de 9000 minutes et celle en temps ouvrier de 7200 minutes.

Pouvez-vous trouver le plan de production qu'elle doit mettre en place pour maximiser son profit. Pour ceci:

1. Utiliser une heuristique gloutonne simple pour trouver une solution réalisable. Précisez bien quelle est votre heuristique et la solution obtenue.
2. Indiquer le Programme Linéaire à considérer et le mettre sous forme standard.
3. Le résoudre par la méthode du simplexe.
4. Préciser clairement la solution obtenue: le nombre d'unités à produire de chacun des 5 modèles, le profit optimal, si les 2 contraintes sont saturées ou non (et si non, le temps non utilisé).
5. Ecrire le dual de votre Programme Linéaire.
6. Indiquer clairement la solution optimale de ce dual, en particulier précisez quelles ont les variables de base de cette solution optimale.
7. Question bonus "*Guess my age*": quel est selon vous l'âge du PDG de la société *Goob-1* (Louis Goubin bien sûr). 0.5 point offert si vous commettez une erreur inférieure ou égale à 3 ans.