

**Recherche opérationnelle**

*Document interdit*

**RECHERCHE OPERATIONNELLE MI INFORMATIQUE**

L'entreprise AMLAS produit des CD et des Clés USB à partir d'un stock de 16 unités de composant A (CA), 10 unités de composant B (CB) et emploie un ouvrier qui fournit 40 heures de travail par semaine. Pour produire une CD il faut 1 heure de travail, une unité de composant A (CA) et une unité de composant B (CB), tandis que pour une clé USB il faut 4 heures de travail et 1 unité de composant A. Le prix d'un CD est de 100 unités- Monétaire (UM) et celui d'une clé USB DE 200 UM.

L'entrepreneur désire déterminer la production hebdomadaire des CD et des clés USB permettant de maximiser son chiffre d'affaires.

- 1- Donnez la formalisation mathématique sous forme canonique du présent programme linéaire (programme primal).
- 2- Déterminez graphiquement la production optimale des CD et des clés USB.
- 3- Quelle est l'interprétation économique de ces résultats ?
- 4- La production optimale est- elle dégénérée ?
- 5- Ecrivez le programme primal sous forme standard ;
- 6- Le passage de la forme canonique à la forme standard se fait par l'ajout des variables d'écart. Quelle est l'interprétation économique de chacune d'entre elles ?
- 7- Retrouvez la production optimale via l'algorithme de simplexe (écrivez les chiffres à l'intérieur des trois tableaux de simplexe sous forme de fractions)
- 8- Si on produit 10 clés USB de combien faudrait-il réduire cette production pour produire 4 CD ?
- 9- Ecrivez le dual du programme primal.
- 10- Donnez le tableau final du programme dual à partir de celui du programme.