TD4 : Master1

**Spécialité : G01: Commande Electrique+ G02:Réseaux Electriques + G03:Energies Renouvelables + Robotique**

**Exercice1 :**

Soit la fonction définie par

On cherche à minimiser sur

Utiliser **la méthode de gradient**, en partant du point.

**Exercice 2 :**

Soit la fonction définie par

On cherche à minimiser sur

Effectuer deux itérations de **la méthode du gradient conjugué**, en partant du point

.

**Exercice 3 :**

Soit la fonction définie par

On cherche à minimiser sur en utilisant **la méthode de Newton.**

**Exercice 4 :**

Une usine fabrique trois pièces différentes à l’aide de deux machines (). En cours de fabrication, chaque pièce doit passer successivement sur les deux machines dans un ordre indifférent et pendant les temps suivants (voir le tableau).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Machines | Temps d’usinage (Minute / pièce) | | |
|  |  |  |
|  | 3 | 2 | 4 |
|  | 3 | 6 | 12 |

La machine ( est disponible 8 heures, la machine () est disponible 10 heures. Le profit réalisé sur une pièce est de 50 DA, sur une pièce est de 80 DA, celui réalisé sur une pièce est de 60 DA. Combien doit-on fabriquer de pièces, et pour avoir un profit total maximum ? Donner un modèle mathématique du problème (Modélisation).

**Exercice 5 :**

Soit problème linéaire suivant :

Résoudre moyennant la **méthode du Simplexe.**