

Linear Programming البرمجة الخطية

تعرف البرمجة الخطية على أنها تخصيص الموارد ما بين الفعاليات وتحتوي مسائل البرمجة الخطية على دالة هدف واحدة وعدد محدود من القيود وتتميز المتغيرات تكون مقيدة بقيد عدم السالبة والاشارة العام على البرمجة الخطية يكون بالاصغر الا اننا

$$\begin{aligned} \text{Max. or Min. } & C_1 X_1 + C_2 X_2 + \dots + C_n X_n \\ \text{Sub. to } & A_{11} X_1 + A_{12} X_2 + \dots + A_{1n} X_n \leq b_1 \\ & A_{21} X_1 + A_{22} X_2 + \dots + A_{2n} X_n \geq b_2 \\ & \vdots \\ & A_{m1} X_1 + A_{m2} X_2 + \dots + A_{mn} X_n = b_m \\ & X_1, X_2, \dots, X_n \geq 0 \end{aligned}$$

وهناك عدة طرق لحل مسائل البرمجة الخطية وهي:

- 1- الطريقة البيانية Graphic Method وتستخدم في حالة وجود متغيرين فقط
- 2- الطريقة البسيطة Simplex
- 3- طريقة M الكبيرة Big M-Method
- 4- الطريقة المعدلة Revised Simplex Method
- 5- الطريقة ذات المرحلتين Two Face Method

وتستخدم في حالة وجود متغيرين أو أكثر

طريقة حل مسائل البرمجة الخطية

أولاً: اوراق البيانات

- 1- كتابة عنوان المسألة في جدول Problem Title
- 2- عدد المتغيرات في جدول Number of Variables
- 3- عدد القيود = = = Number of Constraint
- 4- اختيار نوع دالة الهدف Max. or Min.
- 5- كتابة Spreadsheet Matrix Form لاوراق البيانات على ورقة منفصلة
- 6- اختيار نوع المتغيرات في جدول Default Variable Type
إذا كانت أعداد صحيحة أو عشرية أو غير مقيدة بالاشارة
- 7- نضغط على جدول OK
- 8- اوراق البيانات المسألة يتم حفظها باسم
- 9- حل المسألة بالطريقة البسيطة Simplex Method في شكل ورقة واحدة