General Guidelines for solving any problem by using simplex method

- **Remember the following steps and keep in mind for all simplex problems:**

➢ دائماً لا يصح عمل **pivoting** على معادلة الربح أو التكلفة "**objective Function**"!!

" والسبب في ذلك لن يكون قيمة **Z** معلومة لأنها لأن تكون من ضمن **" Basic Variables"**

➢ أول خطوة للحل هي بتحويل النظام من Canonic Form إلى Stander Form .

➢ طريقة حل مسائل **simplex** نوعين:-

i. **Maximization** → Pivoting on The "***most Negative*** "
ii. **Minimization** → Pivoting on The "***most Positive***"

➢ ينتهي حل مسائل **simplex** بالوصول لإحدى الحالتين:-

i. **Maximization** → ***Promising Variables*** لابد أن تكون معادلة الربح لا يوجد فيها أي عدد سالب
ii. **Minimization** → ***Promising Variables*** لابد أن تكون معادلة التكلفة لا يوجد فيها أي عدد موجب

➢ دائماً **R.H.S** قيمة موجبة ولضمان ذلك نستخدم **Ration Test Technique** .

➢ لا نستطيع عمل **pivoting** على "الصفر" و "العدد السالب".

➢ إذا لم يوجد لدي **Basic Variables** من بداية المسألة أضيف **Artificial Variables** أو متغير اصطناعي حتى أستطيع حل المسألة وسيكون الحل على مرحلتين:-

➢ Phase I:- **Min.** $w = A_1 + ... + A_i$ **Where i = Number of constrains without basic variables**

تنتهي هذه المرحلة عندما نصل إلى قيمة **w=0** ولا تكون A_i موجودة في **Basic Variables** .

➢ Phase II:- **Max. Z** Or **Min. Z** على حسب المطلوب في المسألة الأصلية مع مراعاة التالي:-

انتبه!! لا تعمل **Pivoting** على **Artificial Variables** حتى لو كانت ***most Negative*** أو ***most Positive*** دائماً لا ننظر إليها في حل **Phase II** .

©Eng. Ammar Al-Qahtani