المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف ميلة / معهد العلوم الاقتصادية و التجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم التجارية، سنة ثانية علوم اقتصادية وتجارية – 2024/2023

السداسي الرابع: مقياس أساسيات بحوث العمليات

السلسلة رقم 05 (المسألة الثنائية)

التمرين 01: أوجد المسألة الثنائية للبرنامج التالي

$$Min\ z = 2x_1 + 3x_2$$

$$\begin{cases} 4x_1 + 5x_2 \leq 6 \\ 9x_1 + 10x_2 \geq 100 \\ 12x_1 + 24x_2 = 48 \\ x_1 \geq 0;\ x_2 \geq 0 \end{cases}$$

التمرين 02: أوجد المسألة الثنائية للبرنامج التالي

$$Max\ z = x_1 + x_2$$

$$\begin{cases} 3x_1 + x_2 + x_3 \leq 6 \\ x_1 - x_2 + x_3 = 4 \\ 12x_1 + 24x_2 \geq 1 \\ x_1 \geq 0;\ x_2 \geq 0;\ x_3 \geq 0 \end{cases}$$

التمرين 03:

1. **أوجد المسألة الثنائية للبرنامج التالي**
2. **اوجد الحل الأمثلي بإستخدام المسالة الثنائية (السؤال الثاني يترك للطلبة على شكل واجب للتحقق والتاكد فقط)**

$$Min\ z = 2x_1 + x_2$$

$$\begin{cases} 3x_1 + x_2 \geq 3 \\ 4x_1 + 3x_2 \geq 6 \\ x_1 + 2x_2 \leq 3 \\ x_1 \geq 0;\ x_2 \geq 0 \end{cases}$$

التمرين 04: (سيتم حله في المحاضرة وليس الاعمال الموجهة): أوجد المسألة الثنائية للبرنامج التالي ثم اوجد الحل الأمثلي بالاعتماد على المسالة الثنائية

$$Max\ z = 3x_1 + 2x_2 - 4x_3$$

$$\begin{cases} x_1 - 2x_2 + 4x_3 \leq 20 \\ 5x_1 + 3x_2 - 3x_3 \geq 30 \\ 4x_1 + 2x_3 = 45 \\ x_1 + 2x_3 \leq 15 \\ x_1 \geq 0;\ x_2 \geq 0;\ x_3 \geq 0 \end{cases}$$