

Operations Research (OR) Curriculum for Master Business Administration (MBA)

1. **Formulation of the Problem.** صياغة الانموذج الرياضي ((One week))
2. **Sensitivity Analysis and Dual Problem** تحليل الحساس والمشاكل الثنائية ((Two weeks))
 - 2.1. Primal-Dual Relationships. العلاقة بين المشكلة الاولية والثنائية.
 - 2.2. Algebraic Sensitivity Analysis- Changes in the Right-hand side. التغير في الطرف الايمن.
 - 2.3. Algebraic Sensitivity Analysis- Changes in Objective Function. التغير في دالة الهدف.
 - 2.4. Adding of a new variable (variables). اضافة متغير جديد.
 - 2.5. Adding of a new constraint (constraints). اضافة قيد جديد.
3. **Dual Simplex Method.** الطريقة الثنائية المبسطة ((One week))
4. **The Transportation Problem** مشاكل النقل ((Two weeks))
 - 4.1. Formulating a Transport Problem as a Linear Programming Problem.
صياغة أنموذج مشكلة النقل بشكل مشكلة البرمجة الخطية
 - 4.2. Improvement of Solution/ Using Shadow Costs. تحسين الحل باستخدام كلفة الظل.
 - 4.3. An Optimal Solution/ Using Stepping-Stone Method.
استخدام طريقة خطوات حجر الاساس لأيجاد الحل الامثل
 - 4.4. The Dual of the Transportation Problem
المشكلة الثنائية لمشاكل النقل
5. **Assignment Problems** مشاكل التخصيص ((Two weeks))
 - 5.1. Formulating Assignment problems as linear programming problems.
صياغة أنموذج مشكلة التخصيص بشكل مشكلة البرمجة الخطية
 - 5.2. The Hungarian Algorithm. الخوارزمية الهنغارية.
 - 5.3. Unbalanced Assignment Problems. مشاكل التخصيص غير متوازنة.
 - 5.4. Algorithm for Maximization Case. الخوارزمية لحالات التعظيم.
6. **Network Models** نماذج الشبكات ((Three weeks))
 - 6.1. Scope and Definition of Network Models. مجال تطبيق وتعريف نماذج الشبكات.
 - 6.2. Critical Path (CPM) Computations. حساب المسار الحرج.
 - 6.3. Program Evaluation and Review Technique (PERT). تقييم البرنامج واستعراض تقنيات الشبكات.
 - 6.4. Project Crashing and Time/Cost Trade-Off. المفاضلة والضغط في الوقت\الكلفة للمشروع.

7. Travelling Salesman Problem. مشكلة البائع المتجول ((One week))

8. Statistical technic in Business Administration. ((Three weeks))

الأساليب الإحصائية في إدارة الاعمال

8.1. Hypothesis Testing اختبارات الفرضيات

8.2. χ^2 - Test اختبار مربع كاي

8.3. F- Test.

8.4. Correlation and Simple Linear Regression الارتباط والانحدار الخطي البسيط

(1) The concept and types of correlation. مفهوم الارتباط وأنواعه

(2) Different ways to calculate the correlation coefficients. طرق حساب معاملات الارتباط المختلفة

(3) The concept of simple linear regression and applications. مفهوم الانحدار الخطي البسيط وتطبيقاته