
مقدمة

إنّ ما يصلنا اليوم من مستجدات في مختلف العلوم ما هو إلا جزء قليل من الدراسات والأبحاث التي تقام في مختلف مراكز البحث العلمي في العالم، وتعتبر بحوث العمليات من أهم هذه العلوم، كونها تمثل انعكاسا رياضيا للعالم الطبيعي الذي نتعايش فيه ومعه.

هذا الإنعكاس الرياضي ما هو إلا مسائل الأمثلة التي جاءت كفكرة بغرض نمذجة الظاهرة المراد دراستها، لبناء نموذج علمي والذي عادة ما يكون نموذجا رياضيا على أن يمثل بقدر الإمكان جميع الأبعاد الحقيقية للمسألة في الواقع العلمي والعملي، والتأثير عليها بحيث يتحسن أداؤها وهي صالحة لتطبيقات كثيرة في ميادين شتى: الإقتصاد، التخطيط، والتصميم الأمثل للأشكال، ...

ومن بين بنى الأمثلة وأهمها تلك التي تختص بالبرمجة الخطية وغير الخطية، وقد ارتأينا تقسيم بحثنا إلى الفصول التالية

الفصل الأول : تقديم فكرة مبسطة عن بحوث العمليات، وأسباب الحاجة إليها وكذا أنواع المسائل في البرمجة الرياضية.

الفصل الثاني : تناولنا فيه البرمجة الخطية وأمثلة عنها، وطرق حلها باختصار.

الفصل الثالث : وجاء فيه

البرامج غير الخطية بنوعها المقيدة وغير المقيدة، بالإضافة إلى بعض الأمثلة العملية وبعض التعاريف والنظريات الخاصة بها.

الفصل الرابع : نجد فيه الحلول العددية لمسائل البرمجة غير الخطية، تتخللها أمثلة عددية.