

محمد راتول

بحوث العمليات



ديوان المطبوعات الجامعية

1	مقدمة.
3	مدخل، بعوض العمليات، مفومها و تطورها
9	الفصل الأول: البرمجة الخطية مفومها و تطبيقاتها
9	أولاً: مفهوم البرنامج الخطي.
10	أ- حالة التعظيم.
13	ب- حالة التدنق.
15	ثانياً: مفهوم البرمجة الخطية.
16	ثالثاً: حالات إستخدام البرمجة الخطية.
17	رابعاً: بناء البرنامج الخطي.
22	تمارين
25	الفصل الثاني: حل البرنامج الخطي بيانياً.
25	أولاً: حالة التعظيم.
31	ثانياً: حالة التدنق.
34	ثالثاً: حالات خاصة في الحل البياني.
34	1- تعدد الحلول.
36	2- حالة حياض أحد القيود.
36	3- حالة إستحالة الحل.
37	4- لا أهلية الدالة الاقتصادية.
38	تمارين
41	الفصل الثالث: حل البرنامج الخطي العدم-طريقة السمليكس.
41	أولاً: الصيغة القانونية للبرنامج الخطي.
41	1- حالة التعظيم.
42	2- حالة التدنق.
43	ثانياً: الصيغة المختلطة
43	ثالثاً: الصيغة النموذجية.
43	رابعاً: إيجاد الصيغة النموذجية و مصفوفة الحل الأساسي الأول.
44	1- إحالة الأولى.
46	2- إحالة الثانية.
49	خامساً: إيجاد الحل في حالة التعظيم.
59	سادساً: إيجاد الحل في حالة التدنق.
73	سابعاً: عدم توفر شرط عدم سلبية المتغيرات.
73	1- إذا كان أحد المتغيرات أقل أو يساوي للصفر.
73	2- إذا كان أحد المتغيرات حراً.
78	ثامناً: حالات أخرى.
78	1- إنعدام وجود حل أمثل.
78	2- عدم محدودية الحل.
78	3- الإنحلال.
79	تمارين
81	الفصل الرابع، الثنائية أو البرنامج العراني
81	أولاً: ثنائية الصيغ القانونية.
89	ثانياً: ثنائية الصيغ المختلطة.
92	تمارين

95	الفصل الخامس، بركة الأعداد الصديقة
95	أولاً: المرحلة الأولى.
95	ثانياً: المرحلة الثانية.
101	تمارين
103	الفصل السادس، مسائل النقل - تصغير التكاليف -
103	أولاً: عرض المسألة.
105	ثانياً: تشكيل جدول مسائل النقل.
105	ثالثاً: الصيغة الرياضية لمسألة النقل.
110	رابعاً: طرق حل مسائل النقل.
110	1- طريقة الزاوية الشمالية الغربية.
114	2- طريقة الحل الأمثل.
114	أ- طريقة الخطي.
122	ب- طريقة التوزيع المعدل.
125	3- طريقة التكافؤ الدنيا.
129	4- طريقة موقل.
135	خامساً: حالات خاصة في مسائل النقل.
135	1- عدم تساوي العرض مع الطلب.
136	2- حالة التفكك.
140	سادساً: الاستخدامات الأخرى لمسائل النقل.
141	تمارين
145	الفصل السابع، مسائل النقل - تعظيم الأرباح و العوائد -
145	أولاً: صيغة البرنامج الخطي للمسألة.
146	ثانياً: حل المسألة.
151	ثالثاً: حالات خاصة.
151	1- عدم تساوي العرض و الطلب.
151	2- حالة التفكك.
152	تمارين
155	الفصل الثامن، مسائل التخصيص
156	أولاً: طرح المشكل
157	طرق حل مسائل التخصيص
157	1- تخفيض التكاليف
157	أ- طريقة الحصر الإجمالي
159	ب- الطريقة الهغارية
165	ج- طريقة النقل
169	2- تعظيم الأرباح أو العوائد
169	أ- التعظيم بطريقة الحصر الإجمالي
170	ب- التعظيم بالطريقة الهغارية
172	ج- التعظيم بطريقة النقل
175	ثالثاً: حالة خاصة
179	تمارين
181	الفصل التاسع، نظرية القرار
182	أولاً: مفهوم القرار و العوامل المؤثرة على اتخاذ

182	ثانياً: أطراف المتباعدة لمواجهة مشاكل التسييم
183	ثالثاً: مراحل عملية اتخاذ القرارات
185	رابعاً: خطوات الصيغة العلمية
188	خامساً: حالات اتخاذ القرارات
188	1- اتخاذ القرارات في حالة التأكد
191	2- اتخاذ القرارات في حالة عدم التأكد
195	3- اتخاذ القرارات في ظروف المخاطرة
198	4- شجرة القرارات
205	تقاربن
209	الفصل العاشر: مدخل لنظرية البيانايم
209	أولاً: مفاهيم عامة
214	ثانياً: التقدم المصغوف في البيان
214	1- مصغوفة بولينية
216	2- مصغوفة السعة
218	3- مصغوفة المسافة لبيان التوجه بدون دائرة
219	4- مصغوفة الأقفوس
220	ثالثاً: تعلم البيان عن طريق جدول
220	1- جدول لخواحق
220	2- جدول نسوايق
222	رابعاً: استخدامات نظرية البيانات
223	تقاربن
225	الفصل الحادي عشر: نظرية الشجرة العنقلي
225	أولاً: مفهوم الشجرة
225	ثانياً: الشجرة العنقلي
225	ثالثاً: استخدامات نظرية الشجرة العنقلي
226	رابعاً: حالة الشجرة الدنيا
228	1- خوارزمية كريسكال
228	2- خوارزمية سولان
235	خامساً: حالة الشجرة العنصمي
235	1- البحث عن أعظم شجرة بمبدأ كريسكال
235	2- البحث عن أعظم شجرة بمبدأ سولان
241	تقاربن
245	الفصل الثاني عشر: نظرية المسارات العنقلي
245	أولاً: طرح المسألة
247	ثانياً: حل مسائل المسارات العنقلي
247	1- طريقة فورد
247	أ- البحث عن أقصر مسار
255	ب- البحث عن أطول مسار
260	2- طريقة الفحص التبعي للمسارات الجزئية
260	أ- حالة التذئقة
263	ب- حالة التعظيم
265	تقاربن

271	الفصل الثالث عشر: نظرية التدفق الأمطي فورم فيلكرسون -
272	أولاً: طرح المسألة
272	ثانياً: حوار زمنية الخل
273	1- رسم البيان
274	2- البحث عن أمثل تدفق
286	تمارين
289	الفصل الرابع عشر: تحليل شبكات الأعمال - طريقة العناصر الخرج -
290	أولاً: أهمية و فوائد طريقة المسار الخرج
291	ثانياً: تخطيط و جدولة شبكات الأعمال
292	1 - مفاهيم أساسية
294	2- إعداد شبكة الأعمال
299	ثالثاً: تحديد المسار الخرج
315	رابعاً: تسريع المشاريع
315	1- جدول الموارد
315	2- مبادلة الوقت بالتكاليف
332	تمارين
335	الفصل الخامس عشر: أسلوب تقييم البرامج و مراجعة التقنيات PERT
335	أولاً: حساب مختلف الأوقات
341	ثانياً: احتمال تنفيذ المشروع خلال فترة زمنية معينة
344	تمارين
347	الفصل السادس عشر: التقييم الأمثل للخزون
347	أولاً: عموميات حول الخزون
348	ثانياً: اختصاصات إدارة المخازن
349	ثالثاً: نظم التخزين
350	رابعاً: وظائف الخزون
351	خامساً: أنواع الخزون
352	سادساً: تكاليف الخزون
353	سابعاً: نموذج كمية الطلب الاقتصادية - نموذج ويلسون -
353	1- فرضيات النموذج
353	2- سلوك الخزون عبر الزمن
355	3- التحديد الرياضي لكمية الطلب الاقتصادية
361	ثامناً: نموذج أحجم الأمثل للإنتاج
361	1- تكاليف الإعداد للتشغيل
361	2- تكاليف الاحتفاظ بالخزون
361	3- مستوى الخزون خلال الزمن
362	4- إعداد كميات الإنتاج الاقتصادية
368	تمارين
371	قائمة المراجع
373	الفهرس