ملخص وتمارين (الجزء النظري)

مقرر بحوث العمليات

الترم الصيفي ١٤٣٨

اعداد : مودي

❖ **تعود بدايات بحوث العمليات الى الحرب العالميه الثانيه .**

- بحوث العمليات مدخل اساسه كمي او رياضي لاتخاذ القرارات.
- تعرف بحوث العمليات بانها : عملية صنع القرار المبنيه على المنهج العلمي مع الاعتماد بصفة رئيسية على اساليب التحليل الكمي في حل المشكلة الادارية بهدف الوصول الى البديل الامثل في حدود الامكانيات المتاحه.
- ركز تعريف بحوث العمليات على النقاط التاليه :

١- تستخدم الطريقة العمليه كاساس ومنهج بحث في الدراسه .
٢- جوهر بحوث العمليات هو الاعتماد على بناء النماذج الرياضية .
٣- الهدف من بحوث العمليات هو مساعدة الادارة في اتخاذ القرارات المتعلقة بالمشكلة الادارية الصعبة والمعقدة.

- لفترة طويلة ظل عل بحوث العمليات يعاني من مشكلة كثرة عدد المتغيرات الى ان ظهر الحاسب وحلها .
- خطوات عملية صنع القرار وبحوث العمليات :

١- تعريف المشكلة . ٢-٢- تحديد البدائل. ٣-٣-اختيار مقياس للمقارنة. ٤-٤- تقييم البدائل . ٥-٥- اختيار احد البدائل.

- عملية تقييم البدائل قد تاخذ نماذج منها :

١- النموذج الكمي : تشمل النماذج الرياضية والاحصائية والتطبيقات المختلفة ، (الاعتماد فيها على الارقام فقط).
٢- النموذج غير الكمي (النوعي) : تعتمد على الحكم الشخصي وراي المتخصصون في المجال .

- تمتاز النماذج الكمية بدرجة المصادقية العاليه ويعتمد عليها بعكس الغير كمية .
- اسباب الحاجة الى اساليب بحوث العمليات :

١- وجود مشكلة معقدة جدا. ٢- حينما يتطلب القرار تبرير كميا . ٣-الموقف ليس لديك خبره سابقه عنه.
٤- تكرار المشكلة وعدم حلها. ٥- لتحسين مستوى الاداء وتقليل المخاطر .

- مراحل دراسة بحوث العمليات :

١- تحديد المشكلة : وغالبا تكون المشكلة (١-وضع جديد لم يتخذ قرار بشانه.٢-مجال لم يحقق نجاح. ٣-اعادة تقييم .)
٢- تكوين النموذج الرياضي : يتم تكوين النموذج الرياضي عن طريق ترجمة التعبيرات اللغوية الى علاقة رياضية .
٣- جمع البيانات .
٤- حل النموذج .
٥- كتابة التقرير : يجب ان يكون بلغة بسيطة موضحا فيها الحل وطريقة التنفيذ.

❖ مفهوم البرمجة الخطية : الاسلوب الرياضي ابذي يبحث عن افضل الطرق لاستخدام الموارد المتاحة عن طريق تحويل المشكلة المدروسة الى علاقات رياضية خطية.

- اهم المواقف التي تستخدم فيها البرمجة الخطية في مجال الادارة :

١- تخطيط الانتاج والاستغلال الامثل للطاقة الانتاجية .
٢- تحديد المزيج التسويقي للمواد الخام للحصول على مركب محدد.
٣- النقل واختيار افضل اسلوب لنقل المنتجا وتوزيعها .

- مكونات نموذج البرمج الخطية ::

١- دالة الهدف : تبين الهدف المراد (اما ان يكون تحقيق اقصى ربح او ادن تكلفة ممكنه).
٢- القيود: يشير الى كميات المواد المتاحه او العلاقات الفنيه التي توضح ما تحتاجه كل وحدة انتاج من كل مورد من الموارد المتاحه المحدوده .
٣-شرط عدم السالبية: يعني ان جميع المتغيرات لا يمكن ان تكون سالبة .

- اذا كان القرار (تعظيم ربح) وكانت الطاقة غير مشروطه تجعل المتراجحه (اقل من او يساوي ≤).
- اذا كان القرار (تقليل تكلفة) وكانت الطاقة غير مشروطه تجعل المتراجحه (اكبر من او يساوي ≤).
- قيد عدم السالبية دائما يكون اكبر من او يساوي صفر (س١، س٢ ≤)

- طرق البرمجة الخطية:

١- طرق عامة : الطريقة البيانية ، طريقة السمبليكس .
٢- طرق خاصة : طريقة النقل ، طريقة التخصيص.

❖ الطريقة البيانية :تستخدم في حل البرامج الخطية التي لا تزيد عن متغيرين فقط (وهذا ما يعيبها).

- تحديد منطقة الحل في الطريقة البيانية/

١- عند تعظيم الربح تكون منطقة الحل (محصورة الى الداخل). الأقرب لنقطة الأصل والتي تقع تحت الخط الممثل لهذا القيد

٢- عند تقليل التكلفة تكون منطقة الحل (محصورة الى الخارج). منطقة الخط الممثل لهذا القيد وما فوقه وهي المنطقة الأبعد عن نقطة الأصل

٣- إذا كانت إشارة القيد يساوي فإن منطقة الحل الممكنة لهذا القيد هي منطقة الخط الممثل لهذا القيد فقط

- تحديد نقطة الحل الامثل :

١- اذا كان الهدف زيادة الارباح فان نقطة الحل الامثل هي اكبر قيمة موجبة .
٢- اذا كان الهدف تقليل التكاليف فان نقطة الحل الامثل هي اقل قيمة موجبة.

❖ طريقة السمبلكس :

وسيلة رياضية ذات كفاءة عاليه في ايجاد الحل الامثل لمسائل البرمجة الخطية بغض النظر عن عدد المتغيرات .

- دالة الهدف في السمبليكس يضاف لها متغير وهمي معامله صفر مثال (س١+س٢+٠ح١+٠ح٢).
- القيود في السمبلكس في حال كانت الاشارة اصغر من او يساوي يضاف لها متغيروهمي يطلق عليه متغير حر ، يكون معامله في القيد المعني واحد ، ونضيفه في دالة الهدف ويكون معامله صفر.
- القيود في السمبلكس في حال كانت الاشارة اكبر من او يساوي نطرح منها متغير وهمي يطلق عليه متغير راكد ، يكون معامله في القيد المعني واحد ، ونرطحه من دالة الهدف ويكون معامله صفر.
- شرط عدم السالبيه في السمبليكس (س١ ، س٢ ، ح١ ، ح٢ ≥ صفر)
- المتغير الداخل : هو المتغير الذي له اكبر معامل في صف المتغيرات غير الاساسية ويسمى عامودر الارتكاز.
- المتغير الخارج : هو احد المتغيرات الموجودة في صف المتغيرات الاساسيه والذي يناظر لاقل ححاصل قسمة في عامود الحل ويسمى بصف الارتكاز .
- الرقم المحوري : هو الرقم الذي يقطع عامود الارتكاز بصف الارتكاز .
- الحل الامثل لمشكلة تعظيم الربح يتحقق عندما تكون جميع المعالات في دالة الهدف في جدوول الحل اما مساوية للصفر او قيمة سالبة.

❖ طريقة النقل : يشترط لتطبيقها تساوي كمية الطلب مع كمية العرض

❖ عناصر مشكلة النقل :

١- مواقع توزيع (مصانع ، مستودعات) لكل منها طاقو محدده (تمثل العرض).
٢- مواقع طلب (اسواق تجاريه ، زبائن) لكل منها طلب محدد (تمثل العرض) .
٣- هناك تكلفة نقل محدده مسبقا لنقل البضاعه من الفئة ١ الى الفئة ٢ (من العرض الى الطلب).
٤- حتى نستطيع حل المشكلة يجب ان تكون كمية العرض تساوي تماما كمية الطلب (ويتم هذا بحيلة رياضية).

- طرق ايجاد تكاليف النقل :

الهدف الاساسي (دالة الهدف) ايجاد اقل تكلفة كلية لنقل البضائع من اماكن انتاجها (الصفوف) الى الاسواق (الاعمده).

١- طريقة الزاوية الشمالية الشرقية . (عيبها لا يتم النظر الى التكاليف ونادر ما تعطي الحل الامثل).
٢- طريقة اقل التكاليف.
٣- طريقة فوجل التقريبية .
٤- طريقة حجر التنقل (المسار المغلق).
٥- طريقة التوزيع المعدلة .

❖ طريقة فوجل التقريبية :

تتميز بمقدرة كبيرة للوصول الى الحل الامثل او الحل القريب من الامثل .

- خطوات طريقة فوجل التقريبية :

١- حساب الفرق بين اقل تكلفتين في كل صف وكل عمود وكتابة هذه الفروق على جانبي جدول الحل.
٢- تحديد العامود او الصف الذي يمتلك اكبر فرق في التكلفة .
٣- تحديد الخلية ذات اقل تكلفة داخل العامود او الصف الذي تم تحديده في الخطوة السابقة .
٤- في الخلية التي يتم تحديدها نقارن الطلب مع ماهو متوفر من العرض لناخذ القيمة الاقل.
٥- نعيد حساب الفرق مرة اخرى لكل من الاعمدة والصفوف ونكرر نفس العمليات السابقة الى ان نلبي احتياجات جميع مراكز الطلب من العرض المتاح .

- عند حساب الفروق بين اقل تكلفتين داخل كل صف وكل عمود اذا تساوت هذه الفروق ناخذ الفرق الثاني وذلك بشطب اقل قيمة من الصف او العامود وناخذ الفرق الي بعده .
- اذا كانت من البداية كل الفروق في الصفوف والاعمده متساوية في كل المراحل تفشل طريقة فوجل .

❖ عملية اتخاذ القرار : هي تكل العمليه المبنية على الدراسه والتفكير الموضوعي الواعي للوصول الى قرار (القرار هو الخيار ما بين بديلين او اكثر).

- الخطوات الاساسيه للوصول الى القرار :

١- تحديد وتعريف المشكلة التي تستلزم اتخاذ القرار.
٢- تحديد الهدف ، هل هو (زيادة ارباح ، تقليل التكاليف ، تقليل الزمن للانتاج).
٣- جمع البيانات وتطوير البدائل.
٤- تحليل ومقارنة البدائل.
٥- اختيار البديل الافضل .
٦- تنفيذ القرار .
٧- متابعة التنفيذ وتعديله ان لزم .

- البيانات: مادة خام لا يمكن الاستفادة منها الا بعد معالجتها .
- المعلومات : شي مكتمل يمكن الاستفادة منها .

- اسباب اتخاذ القرارات الخاطئة:

١- الغموض في الظروف المحيطة بالقرار او تغير الظروف باستمرار .
٢- قلة المعلومات والبيانات المتاحة عن المشكلة .
٣- اهمال او تجاوز احدى خطوات اتخاذ القرار .
٤- عدم اعتراف المدراء باخطائهم .

- تنقسم بيئة اتخاذ القرارات الى :

١- البيئة في حالة التاكد التام :

تكون البيانات والمعلومات اللازمة لاتخاذ القرار متوفرة ومعروفه ١٠٠% والعنصر الاحتمالي يكون غير مهم .

٢- البيئة في حالة المخاطرة :

تكون المعطيات والبيانات والمعلومات اللازمة لاتخاذ القرار متوفرة ولكنها تخضع للتقييم الاحتمالي .

- طرق تقسيم البدائل في حالة المخاطرة :

أ- حساب القيمة النقدية المتوقعة (EMV) . ب- حساب طريقة الفرصة الضائعة المتوقعة (EOL).

٣- البيئة في حالة عدم التاكد :

المعلومات الاحتمالية عن حدوث حالات طبيعيه غير متوفرة ويسود الغموض التام عن المستقبل.

- طرق تقييم البدائل في حالة عدم التاكد :

أ- طريقة (لا بلاس) . ب- طريقة (MAXI MAX) المتفائل. ت- طريقة (MAXI MIN) المتشائم.

ث- طريقة طريقة (هورويز الواقعية أو المعاملات)　　ج- طريقة (أكبر ندم لكل بديل).

- في حالة المخاطرة لدينا احتمالات للمستقبل بحالات الطبيعه اما في حالة عدم التاكد ليس لدينا معلومات نبني عليها الحالات وبالتالي لن يكون لدينا احتمالات .
- القيمة النقدية المتوقعهEMV: يتم إيجاد نتائج البدائل بإيجاد مجموع ضرب النتائج لكل بديل في احتمالات حالات الطبيعة
- في طريقة القيمة النقدية المتوقعه القرار الامثل لتعظيم الارباح هو الاختيار الذي يحقق اعلى قيمة (مصفوفة ارباح)
- في طريقة القيمة النقدية المتوقعه القرار الامثل تخفيض التكلفة هو الاختيار الذي يحقق اقل قيمة (مصفوفة تخفيض)

❖ الفرصة الضائعه المتوقعه (EOL) : مقدار الندم على الناتج عن عدم اختيار البديل الافضل لك عامود في المصفوفه.

- اذا كانت المصفوفه ارباح نختار البديل الافضل (اعلى رقم ناتج) ونطرحه من نفسه ومن بقية الارقام في العمود .
- اذا كانت المصفوفه تكاليف نختار البديل الاقل (اصغر رقم ناتج) ونطرحه من نفسه ومن بقية الارقام في العمود

ملاحظة : لو قمنا بحل تمرين معين بطريقة القيمة النقدية المتوقعة فإن الجواب سيكون نفسه والقرار سيكون نفسه لو قمنا بحل نفس التمرين بطريقة قيمة الفرصة الضائعة .

❖ **طريقة لا بلاس :**

الخطوه الاولى : ايجاد الوسط الحسابي لكل صف.

الخطوة الثانيه : تحديد القرار الافضل (تعظيم ربح هو اعلى ربح) (تخفيض تكلفة هو اقل تكلفة).

❖ **طريقة المتفائل :**

تعظيم الارباح نختار اكبر ايراد ، تخفيض التكاليف نختار اقل تكلفة .

❖ **طريقة المتشائم :**

يتوقع تحقيق اقل الارباح ، سنختار اقل قيمة .

يتوقع ان يحقق اكبر التكاليف ، سنختار اكبر قيمة .

❖ **طريقة هورويز الواقعية (طريقة المعاملات).**

يتم جمع العمود المتفائل مع العمود المتشائم قسمة ٢

القرار الامثل لتعظيم الربح هو اختيار اكبر ربح من النتائج .

القرار الامثل لتخفيض التكاليف هو اختيار اقل تكلفة .

اسئلة اختبارات على الجزء النظري في المنهج :

١	..... درجة مصداقيتها عالية وبالتالي مقدار ما يعتمد عليها يكون :							
أ	النماذج الكمية	ب	النماذج غير الكمية					
٢	ليست من أسباب إهمال أو تجاز إحدى خطوات إتخاذ القرار :							
أ	الأسلوب الشخصي للمدير	ب	تواضع المدير	ج	السرعة المطلوبة في اتخاذ القرار	د	أ+ب	
٣	ان مشكلة النقل تمثل ..... للبرمجة الخطية :							
أ	عامة	ب	خاصة	ج	محدودة	د	ليس مما ذكر	
٤	طريقة ..... ليست من طرق حل مشكلة النقل الاولى الممكنة .							
أ	اقل التكاليف	ب	الزاوية الشمالية الشرقية	ج	المعاملات	د	فوجل	
٥	الرقم المحوري في طريقة السمبلكس :							
أ	اكبر رقم في صف الارتكاز	ب	الرقم الذي يلتقي فيه عمود الارتكاز مع صف الارتكاز	ج	أ+ب	د	ليس مما ذكر	
٦	مشكلة البرمجة الخطية التي تحتوي على متغيرين فقط يمكن حلها بطريقة الرسم البياني							
أ	الاجابة صحيحه	ب	الاجابة خاطئة					
٧	مشكلة البرمجة الخطية التي تحتوي على اكثر من متغيرين يمكن حلها بطريقة الرسم البياني :							
أ	الاجابة صحيحه	ب	الاجابة خاطئة					
٨	المتغير الداخل في الجدول الثاني لطريقة السمبليكس هو :							
أ	المتغير الذي يحمل اكبر معامل في صف المتغيرات غير الاساسية	ب	المتغير الذي يناظر لاقل حاصل قسمة موجبة في عمود الكميات	ج	المتغير الذي يحمل اقل معامل في صف المتغيرات الاساسية	د	لا شيء مما سبق	
٩	المتغير الخارج من الجدول الثاني لطريقة السمبليكس هو :							
أ	المتغير الذي يحمل اكبر معامل في صف المتغيرات غير الاساسية	ب	المتغير الذي يناظر لاقل حاصل قسمة موجبة في عمود الكميات	ج	المتغير الذي يحمل اكبر معامل في صف المتغيرات الاساسية	د	لا شيء مما سبق	
١٠	واحدة من التالية ليست من طرق حل مشكلة النقل والتخصيص :							
أ	اقل التكاليف	ب	الزاوية الشمالية الشرقية	ج	المعاملات	د	فوجل	
١١	تعود اسباب اتخاذ القرارات الخاطئة الى							
أ	الغموض في الظروف المحيطة بالقرار	ب	اهمال او تجاوز احدى خطوات القرار	ج	قلة المعلومات والبيانات عن المشكلة	د	جميع ما سبق	

١٢	**ليس من أسباب اتخاذ القرارات الخاطئة :**							
أ	عدم اعتراف المدراء بأخطائهم	ب	عدم تجاوز إحدى خطوات اتخاذ القرار	ج	الفلسفة التي يتبناها متخذ القرار	د	قلة البيانات والمعلومات عن المشكلة .	
١٣	**الخيارات التي يقوم متخذ القرار بانتقاء او اختيار احدها ، هي :**							
أ	التاكد التام	ب	حالات الطبيعة	ج	النتائج	د	جميع ما ذكر	
١٤	**العنصر الاحتمالي في اتخاذ القرار يكون غير مهم في البيئة في حالة :**							
أ	التاكد التام	ب	عدم التاكد	ج	المخاطرة	د	جميع ما ذكر	
١٥	**يتم بإيجاد ضرب النتائج لكل بديل في احتمالية حالات الطبيعة هي طريقة**							
أ	لا بلاس	ب	هوريوز	ج	القيمة النقدية المتوقعه	د	ماكس ماكس	
١٦	**عند استخدامنا لطريقة القيمة النقدية المتوقعه فاننا نختار**							
أ	اقل رقم اذا كانت المصفوفة ارباح	ب	اعلى رقم اذا كانت المصفوفه ارباحا	ج	اعلى رقم اذا كانت المصفوفه تكاليف	د	ليس مما ذكر	
١٧	**تعرف بانها مقدار الندم الناتج عن عدم اختيار البديل الافضل لكل عمود في المصفوفة:**							
أ	الفرصة المحتملة	ب	الفرصة المرتقبة	ج	الفرصة الضائعه	د	جميع ما ذكر	
١٨	**..... تكون فيها المعطيات والبيانات والمعلومات اللازمة لاتخاذ القرار متوفرة ومعروفة بنسبة ١٠٠% والعنصر الاحتمالي يكون غير مهم في هذه الحاله :**							
أ	البيئة في حالة عدم التاكد	ب	البيئة في حالة عدم المخاطرة	ج	البيئة في حالة التاكد التام	د	ليس مما ذكر	
١٩	**البيئة التي يكون فيها احتمالات الطبيعة غير معروفة ، ويسود الغموض التام ، وتحل بعدة طرق هي البيئة في حالة/**							
أ	التاكد التام	ب	المخاطرة	ج	عدم التاكد	د	جميع ما ذكر	
٢٠	**تتكون المصفوفة من عدة احتمالات طبيعية ، وتكون الاحتمالات معروفة ولكنها تخضع للتقييم هذه هي البيئة في حالة**							
أ	التاكد التام	ب	المخاطرة	ج	عدم التاكد	د	جميع ما ذكر	
٢١	**في البرمجة الخطية في الرسم البياني اذا كانت اشارة القيد اكبر من او يساوي فان منطقة الحل الامثل هي المنطقة الاقرب من نقطة الاصل**							
أ	صح	ب	خطا					
٢٢	**من مكونات مشكلة البرمجة الخطية**							
أ	دالة الهدف	ب	شرط او قيد عدم السالبية	ج	القيود	د	جميع ما ذكر	
٢٣	**من شروط تطبيق طريقة النقل**							
أ	ان تكون كمية الطلب اكبر من كمية العرض	ب	ان تكون كمية الطلب مساوية لكمية العرض	ج	ان تكون كمية الطلب اقل من كمية العرض	د	لا شيء مما تقدم	

٢٤	**في طريقة السمبليكس يسمى الرقم الذي يلتقي فيه عمود الارتكاز مع صف الارتكاز بالرقم**							
أ	الاساسي	ب	المنفرد	ج	المحوري	د	جميع ما تقدم	
٢٥	**في الطريقة المبسطة (السمبليكس) يتحقق الحل الامثل لمشكة التعظيم عندما تكون جميع المعاملات لدالة الهدف اما صفريه او سالبة:**							
أ	صح	ب	خطا					
٢٦	**ضمن الطريقة المبسطة (السمبليكس) نلجا الى اضافة متغير وهمي يسمى بالمتغير الحر وذلك عندما تكون اشارة القيد اقل من او يساوي :**							
أ	صح	ب	خطا					
٢٧	**..... وهي مادة خام لا يمكن الاستفادة منها الى بعد معالجتها**							
أ	المعلومات	ب	البيانات	ج	القيود	د	لا شيء مما ذكر	
٢٨	**النماذج التي تعتمد على الارقام اكثر من الحكم الشخصي تسمى**							
أ	النماذج النوعيه	ب	النماذج الكمية	ج	أ+ب	د	لا شيء مما ذكر	
٢٩	**قلة المعلومات والبيانات عن المشكلة تعتبر من**							
أ	مراحل اتخاذ القرار	ب	اسباب اتخاذ القرار الرياضي	ج	اسباب اتخاذ القرارات الخاطئة	د	لا شيء مما ذكر	
٣٠	**تبدا مرحلة دراسة بحوث العمليات**							
أ	كتابة التقرير	ب	تحديد المشكلة	ج	اسباب اتخاذ القرارات السليمة	د	لا شيء مما ذكر	
٣١	**من اسباب الحاجة الى اساليب بحوث العمليات "تكرار المشكلة، وعدم قدرة لمنشاة على الاستفادة من حلول المشكلة**							
أ	صح	ب	خطا					
٣٢	**احد مكونات نموذج البرمجة الخطية يشير الى كميات المواد المتاحة او العلاقات الفنية التي توضح ما تحتاجه كل وحدة انتاج من كل مورد من الموارد المتاحه المحدودة " وهو**							
أ	دالة الهدف	ب	القيود	ج	شرط عدم السالبية	د	لا شيء مما ذكر	
٣٣	**طريقة لاتخاذ القرار يتم بها استخراج الوسط الحسابي الارقام كل بديل ثم اختيار البديل الذي يقابله اعلى رقم**							
أ	لابلاس	ب	المتشائم	ج	المتفائل	د	EMV	
34	**من طرق اتخاذ القرار في بيئة عدم التاكد**							
أ	EOL	ب	EMV	ج	هورويز	د	جميع ما ذكر	
٣٥	**لفترة طويلة ظل علم بحوث العمليات يعاني من مشكلة كثيرة ومنها :**							
أ	صغر حجم النماذج الرياضية	ب	قلة البيانات الاولية اللازمة	ج	تزايد عدد المتغيرات اللازم ايجادها	د	لا شي ء مما سبق	
٣٦	**من اسباب الحاجة الى اساليب بحوث العمليات "الحاجة الى تبرير القرار كميا "**							
أ	صح	ب	خطا	ج		د		

٣٧	"عملية يتم فيها الاختيار بين بديلين او اكثر " العبارة تعبر عن :							
أ	القرار	ب	بحوث العمليات	ج	شجرة القرارات	د	لا شيء مما سبق	
٣٨	"وزن السيارة ٢ طن " هذه العبارة تمثل							
أ	بيانات	ب	معلومات	ج	القرار	د	لا شيء مما ذكر	
٣٩	اي مما يلي ينطبق على البيئة في حالة التاكد التام							
أ	المعطيات والبيانات متوفرة ومعروفة بنسبة١٠٠%	ب	العنصر الاحتمالي غير مهم	ج	أ+ب	د	لاشيء مما سبق	
٤٠	عند تطبيق طريقة EVM وطريقة EOL على نفس البيانات ان القرار الذي سنصل له باستخدام الطريقتين سيكون متطابق (نفس القرار):							
أ	صح	ب	خطا	ج		د		
٤١	في طريقة السمبلكس فان المتغير الداخل هو المتغير الذي له اكبر معامل في صف المتغيرات							
أ	الاساسية	ب	المحورية	ج	غير الاساسية	د	لاشيء مما ذكر	
٤٢	تستخدم طريقة السمبليكس في حالة تعظيم الارباح فقط ، هذه العبارة							
أ	صحيحه	ب	خاطئة	ج		د		
٤٣	تبدا عملية دراسة بحوث العمليات بتكوين النموذج الرياضي							
أ	صح	ب	خطا	ج		د		
٤٤	تبدا عملية صنع القرار بـ.....؟							
أ	تحديد البدائل	ب	تعريف المشكلة	ج	اختيار مقياس للمقارنة	د	لاشيء مما ذكر	
٤٥	اي مما يلي لا ينطبق على علم بحوث العمليات							
أ	يتم فيه بناء النماذج الرياضية	ب	يعتمد شدة على الاراء ووجهات النظر الشخصية	ج	يساعد في اتخاذ القرارات الصعبة والمعقدة	د	لا شيء مما ذكر	
٤٦	عند تحويل المشكة الى الشكل المثالي ،اذا كانت اشارة القيد اقل او يساوي							
أ	يضاف متغير حر وهمي ومعامله واحد في القيد المعني وصفر في دالة الهدف	ب	يضاف متغير حر وهمي ومعامله صفر في القيد المعني وواحد في دالة الهدف	ج	يطرح متغير فائض المعامله ناقص واحد في القيد المعني	د	لا شيء ما سبق	
٤٧	..... من طرق الحل الاولية الاكثر دقة والاقرب للاجابة المثالية في مشكلة النقل :							
أ	طريقة اقل التكليف	ب	طريقة حجر التنقل	ج	طريقة الزاوية الشمالية	د	طريقة فوجل	
٤٨	يعتمد تحديد الهدف ومعيار القبول للحل السليم بمقابة الخطوة الخامسة في الوصول للقرار:							
أ	صح	ب	خطا	ج		د		

٤٩	**تتكون بيئة اتخاذ القرار من**							
أ	تاكد تام ، مخاطرة	ب	عدم تاكد ، مخاطرة	ج	تاكد تام ، مخاطرة ، عدم تاكد	د	تاكد تام ، عدم التاكد ، بيئة غير معلومه	
٥٠	ليست من طرق حل مسائل البرمجة الخطيه							
أ	طريقة التخصيص	ب	طريقة السمبليكس	ج	أ+ب	د	طريقة الانحدار	
٥١	**في جميع مشاكل البرمجة الخطية يكون هناك محددات او قيود على المصادر المتاحه وهذه من :**							
أ	مميزات مشاكل البرمجة الخطية	ب	فرضيات البرمجة الخطية	ج	أ+ب	د	لا شيء مما ذكر	
٥٢	**الحل الامثل حسب طريقة السمبلكس في حالة التعظيم هو**							
أ	عندما تكون جميع القيم في الصف الاخير اقل من او تساوي صفر	ب	عندما تكون جميع القيم في الصف الاخير تساوي صفر	ج	عندما تكون جميع القيم في الصف الاخير اكبرمن او تساوي صفر	د	عندما تكون جميع القيم في الصف الاخير اقل من صفر	
٥٣	**عندما يكون لدينا مشكلة تعظيم ولدينا قيدين اثنين فقط يحملان اشارة اقل او يساوي فان دالة الهدف في الشكل المثالي**							
أ	عظم ر ٢٠س١+١٠س٢+٠ح١+٠ح٢	ب	عظم ر ٢٠س١+١٠س٢+١ح١+١ح٢					
ج	خفض ت ٢٠س١+١٠س٢+٠ح١+٠ح٢	د	خفض ت ٢٠س١+١٠س٢+١ح١+١ح٢					
٥٤	**اذا كانت اشارة القيد اقل من او يساوي فان منطقة الحل الممكنة لهذا القيد هي**							
أ	المنطقة الاقرب الى نقطة الاصل	ب	المنطقة تحت الخط والخط نفسه الممثل لهذا القيد	ج	المنطقة الابعد عن نقطة الاصل	د	أ+ج	
٥٥	**طريقة السمبلكس : في الحل الامثل نضيف الى دالة الهدف جميع المتغيرات الحره ويكون معاملها :**							
أ	صفر لانها متغيرات وهمية	ب	صفر لانها متغيرات حقيقيه	ج	واحد لانها متغيرات وهمية	د	واحد لانها متغيرات حقيقيه	
٥٦	**طريقة السمبليكس : عندما يكون القيد في الشكل الاصلي ٢س١ + ١س٢ ≤ ٤٠ فان شكل القيد الحالي المثالي :**							
أ	٢س١+١س٢+١ح١=٤٠	ب	٢س١+١س٢-١ح١=٤٠					
ج	٢س١+١س٢-١ح١≥٤٠	د	ليس مما ذكر					
٥٧	**تحليل ومقارنة البدائل هي الخطوة ..... من خطوات الوصول للقرار :**							
أ	الخامسة	ب	الثالثه	ج	الرابعه	د	الثامنة	
٥٨	**.....المتوسط الحسابي لمجموعة نواتج كل بديل**							
أ	Wmv	ب	EOL	ج	لابلاس	د	هورويز	
٥٩	**تعود البدايات الاولى لبحوث العمليات الى الحرب العالميه**							
أ	الاولى	ب	الثانيه	ج	الثالثه	د	لا شي مما سبق	

٦٠	.....المتوسط الحسابي لمجموعة نواتج كل بديل						
أ	Wmv	ب	EOL	ج	لابلاس	د	هورويز
٦١	في البرمجة الخطية اذا كان الهدف تعظيم ربح وكانت الطاقة الانتاجية غير مشروطة فاننا نجعل اشارة المتراجحة						
أ	اقل من او يساوي	ب	يساوي	ج	اكبر من او يساوي	د	لا شيء مما سبق
٦٢	في البرمجة الخطية اذا كان الهدف تخفيض التكاليف فان نقطة الحل الامثل هي عبارة عن						
أ	اكبر قيمة موجبة	ب	اقل قيمة موجبة	ج	اكبر قيمة سالبة	د	اقل قيمة سالبة
٦٣	اذا كانت اشارة القيد اقل من او يساوي فان منطقة الحل هي						
أ	المنطقة الاقرب الى نقطة الاصل	ب	الخط نفسه الممثل لهذا القيد او ادناه	ج	الخط نفسه الممثل لهذا القيد وما اعلاه	د	أ+ب
٦٤	اذا كانت اشارة القيد اكبر من او يساوي فان منطقة الحل هي						
أ	المنطقة الابعد عن نقطة الاصل	ب	الخط نفسه الممثل لهذا القيد وما اعلاه	ج	أ+ب	د	المنطقة الاقرب الى نقطة الاصل
٦٦	تعرف بانها عملية صنع القرار المبنية على المنهج العلمي الذي يعتمد على اساليب التحليل الكمي في حل المشكلات الاداريه ويهدف الوصول الى الحل الامثل في حدود الامكانات المتاحه						
أ	بحوث التسويق	ب	بحوث العمليات	ج	أ+ب	د	لاشيء مما سبق
٦٧	تنقسم النماذج الى نماذج كمية ونماذج غير كمية						
أ	صح	ب	خطا	ج			
٦٨	يعتبر تضخم حجم البيانات الاولية اللازمة لحل النموذج الريضاي حسب الموقف المدروس من :						
أ	المشاكل التي عانى منها بحوث العمليات لفترة طويلة	ب	فوائد الاستعانة بعلم بحوث العمليات	ج	محددات استخدام علم بحوث العمليات	د	لا يوجد خيار صحيح
٦٩	المرحلة الاخيرة من مراحل دراسة بحوث العمليات هي						
أ	تحديد المشكلة	ب	كتابة التقرير	ج	كتابة النموذج الرياضي	د	لا يوجد خيار صحيح
٧٠	تعرف الفرصة الضائعة المتوقعه EOL بانها : مقدار الندم الناتج عن عدم اختيار البديل الافضل لكل عمود في المصفوفة						
أ	خطا	ب	صح				

تم وبحمد الله الانتهاء من هذا الملف

ان كان هناك من خطاء فمن نفسي ومن الشيطان

تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح

اخوكم/مودي