س1/

يرغب فلاح في حفر بئر في مزرعته بكلفة عشرة الاف دينار وقد قدر احتمال وجود الماء من عدمه (0.6 , 0.4) على التوالي، وفي حالة حفر البئر ووجود الماء يحقق ربحا قدره (20000) دينار، وقبل البدء بالحفر فكر في الاستعانة بخبير في علوم الارض لاعطاء معلومات مؤكدة عن وجود الماء من عدمه. فما أقصى مبلغ يمكن دفعه لهذا الخبير ثمنا لخبرته.

س2//

من جدول الارباح الآتي، حدد البديل الأمثل بأستخدام:-

1- معيار أفضل الأفضل.

2- معيار لابلاس.

	S_1	S_2	S_3
A_1	35	12	18
A_2	20	30	10
A_3	15	39	20
A_4	27	13	25

س3//

من جدول الارباح الآتي، حدد البديل الأمثل بأستخدام:-

1- معيار أفضل الاسوء.

2- معيار الندم.

	S_1	S_2	S_3
a_1	3	8	16
a_2	6	5	6
a_3	19	16	10

س4 //

أفرض ان القيم في المثال السابق هي قيم جدول خسارة، أوجد القرار الامثل باستخدام معيار الندم.

س5

من جدول الارباح الآتي، حدد قيمة المعلومات الكاملة إذا علمت ان

$P(S_3) = 0.35$, $P(S_2) = 0.4$, $P(S_1) = 0.25$

	S_1	S_2	S_3
a_1	5	13	16
a_2	7	10	4
a_3	12	15	1
a_4	2	13	8

س6//

عرض على مصنع لانتاج الاقمشة نموذجان لقماش شتوي (A , B) تبلغ A). وقد وجد المصنع ان كلفة الانتاج الاساسية للنموذج) تبلغ (15000) دينار، بينما كلفة إنتاج B(20000) دينار وكلفة انتاج المتر الواحد خمس دنانير. أما كلفة الانتاج الاساسية للنموذج (المتر الواحد ستة دنانير. سعر البيع لكلا النموذجين هو عشرة دنانير للمتر الواحد. يتوقع المصنع ان تكون المبيعات بأربع مستويات (8000 ، 4000 ، 2000 ، 1000) متر.

المطلوب//

1- كون جدول العائد (الارباح).

2- تحديد البديل الامثل باستخدام:- أ- معيار افضل الاسوء. ب- معيار الندم.

س7//

من جدول التكاليف الاتي، حدد البديل الامثل باستخدام:-

1- معيار لابلاس.

2- معيار الندم.

	S_1	S_2	S_3
a_1	5	17	8
a_2	11	5	14
a_3	14	2	8

س8//

الجدول الاتي يمثل الربح المتوقع من تحديد سعر البيع لمادة معينة من قبل الشركة مقابل الاسعار المعتمدة من الجهة المنافسة. فالارقام في الجدول محسوبة بملايين الدنانير.

	S_1	S_2	S_3	S_4
a_1	20	12	7	2
a_2	10	15	8	12
a_3	24	18	15	10
a_4	15	20	24	26

المطلوب//

تحديد البديل الامثل باستخدام:- معيار (افضل الافضل ، افضل الاسوء ، الواقعية اذا كان مقابل التفاؤل 0.6 ، لابلاس ، الندم).

س9

الجدول التالي تمثل مصفوفة التكاليف النقل من المصادر الى المراكز التوزيع وكذلك يبين امكانيات المصادر واحتياجاتها المطلوب // ايجاد الحل بطريقة ركن الشمال الغربي (**خشتەی خوارەوە تێچوەکانی گواستنەوە لە سەرچاوەکان بۆ یێکەکانی دابەشکردن دیاری دەکات هەروەها بڕی سەرچاوەکان و پێداویستیەکان . دواکار // دۆزینەوەی شیکار بە ڕێگەی رکن الشمال الغربی**)

المراكز / المصادر	D1	D2	D3	العرض
S1	2	4	0	150
S2	3	1	5	200
S3	6	2	4	325
S4	9	7	1	25
الطلب	180	320	200	

□

س10 //اوجد اكبر قيمة ربح للدالة الاتية بطريقة البيانية **(بەرزترین قازانج دیاری بکە بۆ ئەم شێوازە بە ڕێگای بەیانی)**.

Max Z= 7X1 +6X2

3X1+2X2≤ 300
5X1+6X2≤ 750
2X1≤150

X1, X2 ≥ 0

س11 // شركة ستار يصنع منتجيين (A,B) لصناعة المنتجات يحتاج الى اربعة انواع من المواد الاولية (1,2,3,4) بكلفة واحتياجات مبينة في الجدول ادناه :

المواد	1	2	3	4	كلفة
A	2	1	5	0.6	41
B	3	1	3	0.25	35
الاحتياجات	1250	250	900	232.5	

المطلوب // بناء نموذج الرياضي بطريقة البرمجة الخطية للوصول الى ادنى حد من الكلفة

س12 // تستخدم احدى مزارع تسمين الخراف خلطتين علف هما X1 كوجبة صباحية و x2 كوجبة مسائية وكانت المزرعة تستخدم عنصرين غذائيين في تركيب الخلطات العلف (X1,X2) حيث يلزم لتركيب الوحدة الواحدة من خلطة X1 مقدار 1.4 كيلو غرام من عنصر الاول و 1.5 كيلوغرام من العنصر الثاني ويلتزم التركيب الوحدة الواحدة من الخلطة X2 مقدار 1.2 كيلوغرام من عنصر الاول و 1.8 كيلوغرام من عنصر الثاني لذلك تحتاج المزرعة كل يوم الى 144 كيلوغرام من عنصر الاول و64 كيلوغرام من عنصر الثاني . فاذا كانت تكلفة الوحدة الواحدة من الخلطة X1 تساوي 2 دولار وتكلفة الوحدة الواحدة من الخلطة X2 تساوي 3 دولار : المطلوب // بناء نموذج الرياضي لتقليل تكلفة الوجبات التي تقدمها للخراف الى ادنى حد .

س13 // يصنع احدى شركات اربع منتجات P1,P2,P3,P4 يمر كل منتج بماكنتين الوقت المطلوب لانتاج المنتجات مبينة في جدول ادناه :

الوقت المطلوب	A	B
P1	2	3
P2	3	2
P3	4	1

P4	2	2

كلفة انتاج الوحدة الواحدة للمنتجات مرتبطة بشكل مباشر مع وقت الانتاج المستغرق للمكائن فاذا فرضنا ان اجر الساعة الواحدة للماكنتان يساوي (10) و(5) دولارات والطاقة المتاحة للماكنتان تساوي (3800 و500) ساعة وكان سعر البيع لوحدة الواحدة من المنتجات تساوي (65,70,55,45) دولار بالتوالي :

المطلوب: بناء نموذج رياضي للمشكلة للوصول الى اقصى ربح