نظرية القرارات

س ١ : لديك جدول التكاليف التالي:

حالات الطبيعة / البدائل	S_1	S_2	S_3	S_4
A_1	5	10	15	8
A_2	13	14	7	12
A_3	12	5	6	10

١) اوجد افضل البدائل وفقا لمعيار التفاؤل ومعيار التشاؤم ومعيار لابلاس ومعيار هورويز بنسبة تفاؤل 0,55 ومعيار سافيج

٢) بفرض ان احتمالات وقوع حالات الطبيعة هي: $P(S_1) = 0,2$ $P(S_2) = 0,3$ $P(S_3) = 0,4$
اوجد افضل البدائل وفقا لمعيار حالة الطبيعة الاكثر وقوعا معيار القيمة المتوقعة للعوائد ومعيار القيمة المتوقعة لخسارة الفرص(الندم).

س ٢ : لديك المصفوفة التالي:

حالات الطبيعة / البدائل	S_1	S_2	S_3
A_1	10	4	8
A_2	15	12	3
A_3	7	8	2

١) بافتراض ان المصفوفة هي مصفوفة تكاليف ما هو افضل البدائل وفقا لمعيار التفاؤل ومعيارسافيج؟

٢) بفرض ان المصفوفة هي مصفوفة ارباح وان حالات الطبيعة هي: $P(S_1) = 0,1$ $(S_2) = 0,3$ $P(S_3) = 0,6$
اوجد افضل البدائل وفقا لمعيار حالة الطبيعة الاكثر احتمالا - القيمة المتوقعة

س ٣ : يمثل الجدول الاتي ارباح شركة ما عند حالات طبيعة وبدائل مختلفة:

حالات الطبيعة / البدائل	S_1	S_2	S_3
A_1	-150	10	650
A_2	-125	27	635
A_3	0	0	0

٣) اوجد افضل البدائل وفقا لمعيار التفاؤل ومعيار التشاوم ومعيارسافيج ومعيار لابلاس ومعيار هورويز بتفاؤل 0,35

٤) بفرض ان احتمالات وقوع حالات الطبيعة هي: $P(S_1) = 0,2$ $P(S_2) = 0,3$ $P(S_3) = 0,5$
اوجد افضل البدائل باستخدام كل من معياري القيمة المتوقعة للعوائد ومعياري القيمة المتوقعة لخسارة الفرص(الندم) و معيار حالات الطبيعة الاكثر وقوعاً.

س ٤ : لديك الجدولان التاليان:

(١) ارباح

البدائل	حالات الطبيعة واحتمالاتها			
	0,6	0,1	0,	0,1
	S_1	S_2	S_3	S_4
A_1	3	5	8	-1
A_2	6	5	2	0
A_3	0	5	6	4

(٢) تكاليف

البدائل	حالات الطبيعة واحتمالاتها			
	0,1	0,6	0,3	
	S_1	S_2	S_3	
A_1	5	2	1	
A_2	4	3	3	
A_3	2	6	1	

١) اوجد افضل البدائل وفقا لمعيار التفاؤل ومعيار التشاوم ومعيارسافيج ومعيار لابلاس ومعيار هورويز بتفاؤل 0,43

٢) اوجد افضل البدائل باستخدام كل من معياري القيمة المتوقعة للعوائد ومعياري القيمة المتوقعة لخسارة الفرص(الندم) و معيار حالات الطبيعة الاكثر وقوعاً.

البدائل	تكاليف	أرباح
لابلاس	تكون جميع الفرص متساوية ومن ثم نضرب الاحتمال في كل بديل واقل بديل يكون الأفضل	تكون جميع الفرص متساوية ومن ثم نضرب الاحتمال في كل بديل واكبر بديل يكون الأفضل
التفاؤل	نأخذ (اقل الأقل) أي نأخذ اقل قيمة في كل صف ومن ثم نأخذ اقلها كأفضل بديل	نأخذ (اكبر الأكبر) أي نأخذ اكبر قيمة في كل صف ومن ثم نأخذ أكبرها كأفضل بديل
التشاؤم	نأخذ (اقل الأكبر) أي نأخذ اكبر قيمة في كل صف ومن ثم نأخذ اقلها كأفضل بديل	نأخذ (اكبر الأقل) أي نأخذ اقل قيمة في كل صف ومن ثم نأخذ أكبرها كأفضل بديل
هورويز باحتمال α	نقوم بتطبيق القانون $V(a_i) = \alpha$ (اقل قيمة في السطر i) + (1- α) (اكبر قيمة في السطر i)	نقوم بتطبيق القانون $V(a_i) = \alpha$ (اكبر قيمة في السطر i) + (1- α) (اقل قيمة في السطر i)
سافيج	اقل قيمة في العمود نطرحها من باقي قيم العمود ثم نأخذ اقل الأكبر	اكبر قيمة في العمود نطرحها من باقي قيم العمود ثم نأخذ اقل الأكبر أيضا
القيمة المتوقعة للعوائد	نقوم بتطبيق القانون $E(a) = \sum r\ p$ أي ضرب العوائد في المقابلة لها ومن ثم اخذ اقل قيمة	نقوم بتطبيق القانون $E(a) = \sum r\ p$ أي ضرب العوائد في المقابلة لها ومن ثم اخذ اكبر قيمة
القيمة المتوقعة لخسارة الفرص(الندم)	اقل قيمة في العمود نطرحها من باقي قيم العمود ثم نقوم بتطبيق القانون $EOL(a) = \sum l\ p$ نأخذ اقل قيمة	اكبر قيمة في العمود نطرحها من باقي قيم العمود ثم نقوم بتطبيق القانون $EOL(a) = \sum l\ p$ نأخذ اقل قيمة
حالات الطبيعة الأكثر وقوعا	نأخذ الأكثر نسبة في الجدول (نسبة الاحتمال) ثم نأخذ اصغر قيمة في العمود الذي له اكبر احتمال (نسبة) فهو افضل بديل	نأخذ الأكثر نسبة في الجدول (نسبة الاحتمال) ثم نأخذ اكبر قيمة في العمود الذي له اكبر احتمال (نسبة) فهو افضل بديل