أهم ماذكر في المباشره الثانيه لمقرر أساليب كميه في الاداره

نتكلم عن الحالات الخاصه في البر مجه الخطيه وكذلك السمبكس

الحالات الخاصة

Unbound غير محدودة

optimal solutions متعددة الحلول

no optimal solution عديمة الحلول

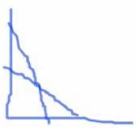
متكرره(متحللة)

الحالات اللي ممكن تواجهنا ..

- **الحالات غير محدوده بمعنى اخر لدي حل لكن غير محدود ومفتوح الى الأعلى في البرمجه الخطيه دون سقف محدد**
- **متعدده الحلول : اذا كان معاملات داله الهدف موجوده كمعاملات في احد القيود كما هي او مضروبه برقم معين فهي بهذه الحاله تكون متعدده حلول مثلى كمثال**

$MAX Z = X_1 + 3X_2$

$X_1 + 3X_2 \leq 10$



Unbound غير محدودة

متعددة الحلول optimal solutions

- **عديمه الحلول .. أي لايوجد منطقه حلول مقبوله , في حاله لايوجد منطقه تقاطع فيها القيود**

كمثال .. قيد تضليله الى اعلى وقيد تضليله الى اسفل اذا لايوجد نقطه تقاطع ..

- متكرره الحلول : اذا وجد احد القيود زائد بمعنى حذفه او الاستغناء عنه ..

مثال عندنا قيد تضليله الى اسفل وقيد تضليله الى اليسار وقيد تضليله اسفل والمربع الموجود هة منطقه حلول مقبوله , وهنا قيد لانحتاج اليه فيعتبر متكرر

متكرره(متحللة)

ننتقل الان الى السمبكس ...وهي من المواضيع المهمه ,

السمبكس

تعظيم : $Z=6X_1 + 8X_2$ (دالة الهدف)

بشرط أن : $30X_1 + 20X_2 \leq 300$

(قيود الخشب : 300باردة متوفر)

$5X_1 + 10X_2 \leq 110$

(قيود العمل : 110 ساعة عمل متوفرة)

$X_1 , X_2 \geq 0$

(شروط عدم السلبية)

اول شي نعمل الصيغه القياسيه وهي من الأشياء المهمه „ يكون عندنا داله الهدف .. ((تم شرح المثال بالتفصيل , الدقيقه 7))

تعظيم : $Z=6X_1 + 8X_2$ (دالة الهدف)

بشرط أن : $30X_1 + 20X_2 \leq 300$

(قيود الخشب : 300باردة متوفر)

$5X_1 + 10X_2 \leq 110$

(قيود العمل : 110 ساعة عمل متوفرة)

$X_1 , X_2 \geq 0$

(شروط عدم السلبية)

جدول (2) مثال على جدول السمبلكس

الربح	وحدة		6	8	0	0		
	الخليط الأساسي		X_1	X_2	S_W	S_L	الحل	
0								
0	S_W		30	20	1	0	300	
	S_L		5	10	0	1	110	
	التضحية		0	0	0	0	0	الربح الحالي
	الكسب		6	8	0	0	---	

ربح الوحدة							
	خليط الحل		X_1	X_2	S_W	S_L	الحل
0	S_W		30	20	1	0	300
0	S_L		5	10	0	1	110
			0	0	0	0	0
			6-	8-	0	0	-

الـ s1,s2 بإمكاننا نسميها sw ,s1

والان .. نبتدي بحساب المتغير الداخل والخارج والنظر الى صف z بما انه قيم سالبه يعني ب امكانيه تحسين الحل وسوف يكون المتغير داخل

نشوف اكبر معامل سالب .. s1 متغير داخل

واقل متغير بيكون متغير خارج .. بمعنى s2 متغير خارج

ال 10 هو العنصر المحوري

ربح الوحدة							
	خليط الحل		X_1	X_2	S_W	S_L	الحل
0	S_W		30	20	1	0	300
0	S_L		5	10	0	1	110
			0	0	0	0	0
			6-	8-	0	0	-

ربح الوحدة	خليط الحل		X_1	X_2	S_W	S_L	الحل	
0	S_W		30	20	1	0	300	
0	S_L		5	10	0	1	110	
			0	0	0	0	0	الربح الحالي
			6-	8-	0	0	-	

وبالتالي نستمر بنفس الطريقه وتكوين جدول جديد وتكوين جدول جديد وتطبيق المعادله الأولى ثم الثانيه .. ويفترض ترجعون للمحاضرات المسجله „

عليكم الان تعرفون كيف تاخذون الجدول الجديد .. بيكون عندنا x1,x2 وبالنسبه ل s1,s2غير مطالبين بحسابها عاده لكن يمكن نحسبها بنفس الطريقه ..

الطرف الأيمن هو الطرف الثابت

نطبق الان المعادله الأولى على المتغير الخارج .. اقسم كل العناصر على 10

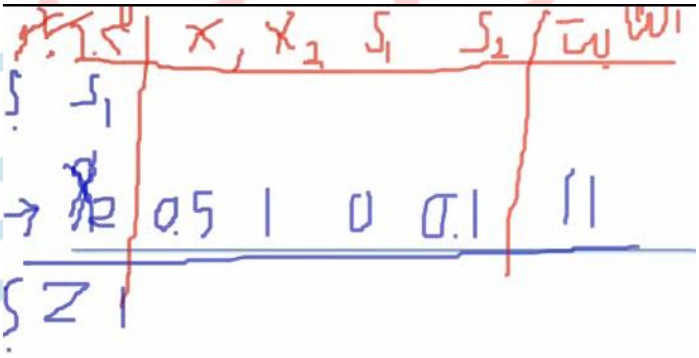
1.2 = 10/5

1 = 10/10

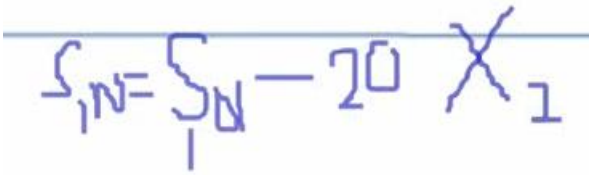
0 = 10/0

10 = 10/1

11 = 10/110



ماذا عن s1 الجديده .. = s1 القديمه ناقص معاملها ضرب المحور الجديد



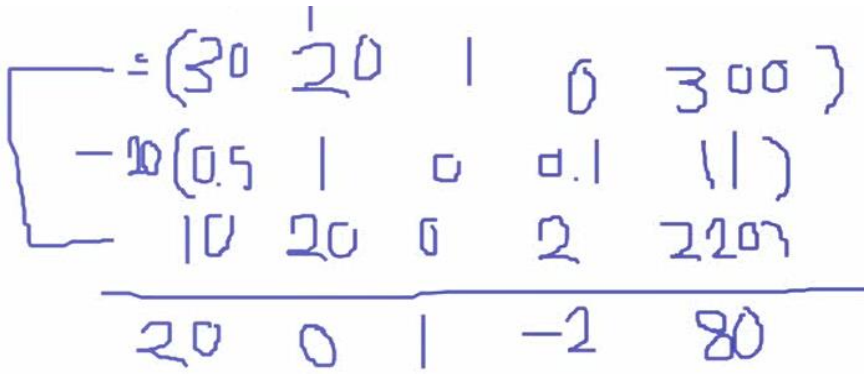
اذا s1الجديده عباره عن القديمه

30 , 20 , 1 , 0 , 300 – المعامل حقها اللي هوه 20 مضروب في المعامل حقها اللي هوه

0.5 , 0 , 1 , 0 , 1 , 0,1

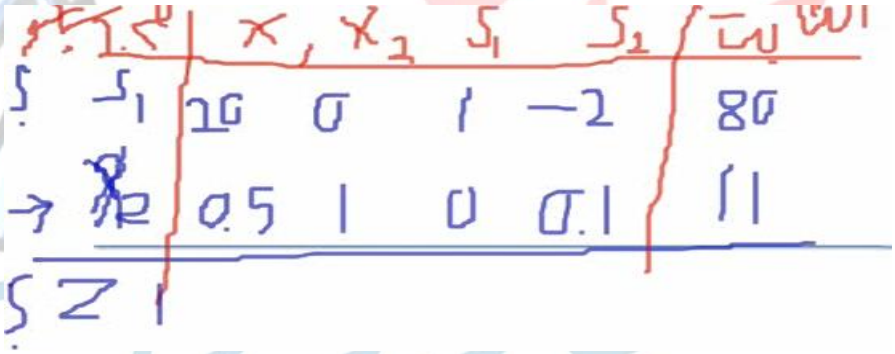
نضرب ال 20 داخل القوس ونبسط ونشوف كم الناتج ..

(220 , 2 , 0 , 20 , 10



ثم نطرح الان وتصبح = s1

80 , 2- , 1 , 0 , 20

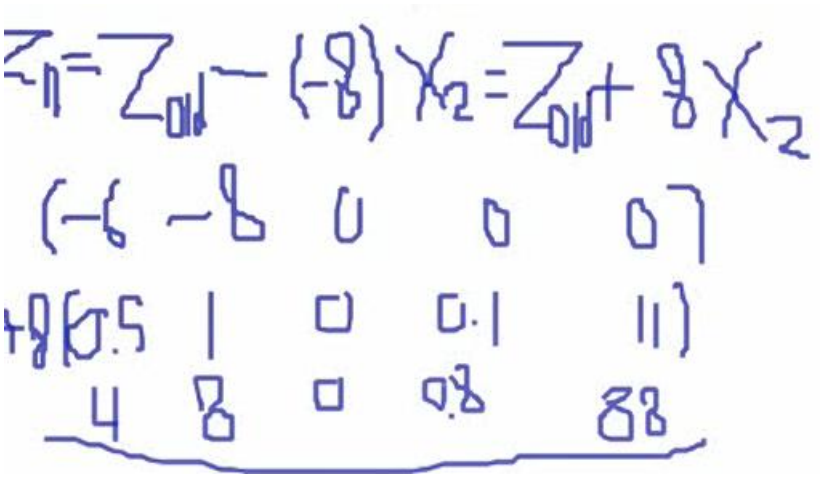


الان نقوم بعمل نفس الفكره لـ z الجديده فبتكون عباره عن

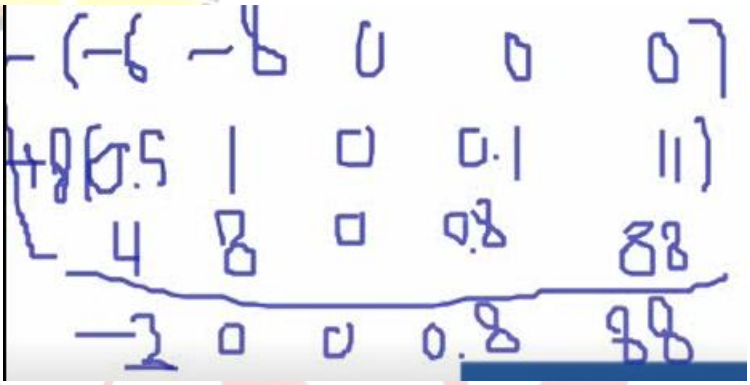
Zالجديده = z القديمه ناقص معاملها اللي هوه -8 في اللي اوجدنها ال x2

ونبسطها اكثر ..

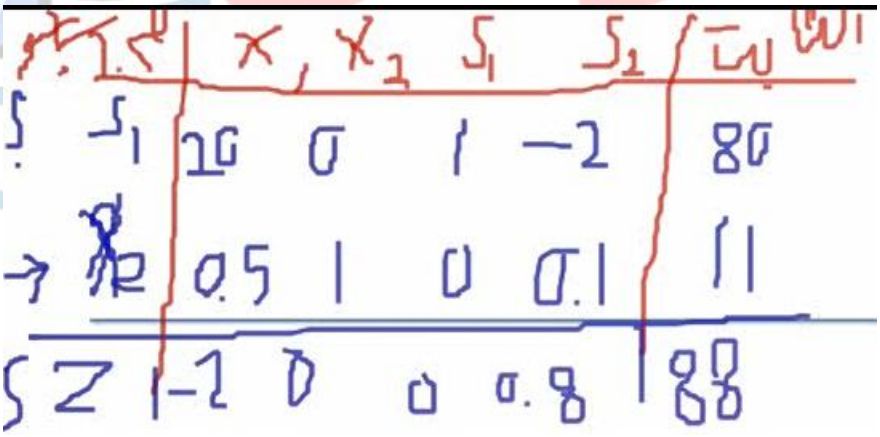
لما نضرب نحط الجدولين امامنا القديم والجديد ... وناخذ z القديمه اللي هيه



ثم نبسطها اكثر بجمع الصف الأول مع الصف الجديد فتصبح =



ثم نحط الأرقام في الجدول الأساسي بالمكان المخصص لها sz



هل وصلت للحل الأمثل ..؟ طبعا لا لان صف z مازال فيه قيمه سالبه وبالتالي مضطر اكرر العمليه مره أخرى

من الاسئله المهمه جدا ماهي القيم الموجوده لدينا

قيمه z= 88 الموجوده بالطرف الأيمن

قيمه x2 = 11

طيب كم x1 = ? لانها غير موجوده فتصبح قيمتها = صفر

وفي هذه الحاله نقول

X1 ,s2 = 0

- ارجعو للمحاضرات المسجله وتدربو اكثر على التمارين ..
- جدول السمبكس طبعا بيكون معاكم في الاختبار
- بالاضافه الى موضوعات الجدبده وانا أؤكد ان الموضوعات الجديده راح تكون معاكم في الاختبار ومهم جدا انكم تعرفون الموضوعات اللي أضيفت في هذا الفصل لان راح يكون لها نصيب جيد في الاختبار وهي ((المحاكاه , تحليل مغلف البيانات)) ونحاول نغطي في المباشراه القادمه وراح تكون مسجله كذلك لديكم ...
- في السمبكس نحتاج للجدول القديم ؟ نعم ..

لكن عاده يكون السؤال واضح ب احسب x1 x2 وبالتالي اعرف كيف اتعامل مع الجداول ...

نلقاكم في المباشره الثالثه قريبا „

وبالتوفيق للجميع „