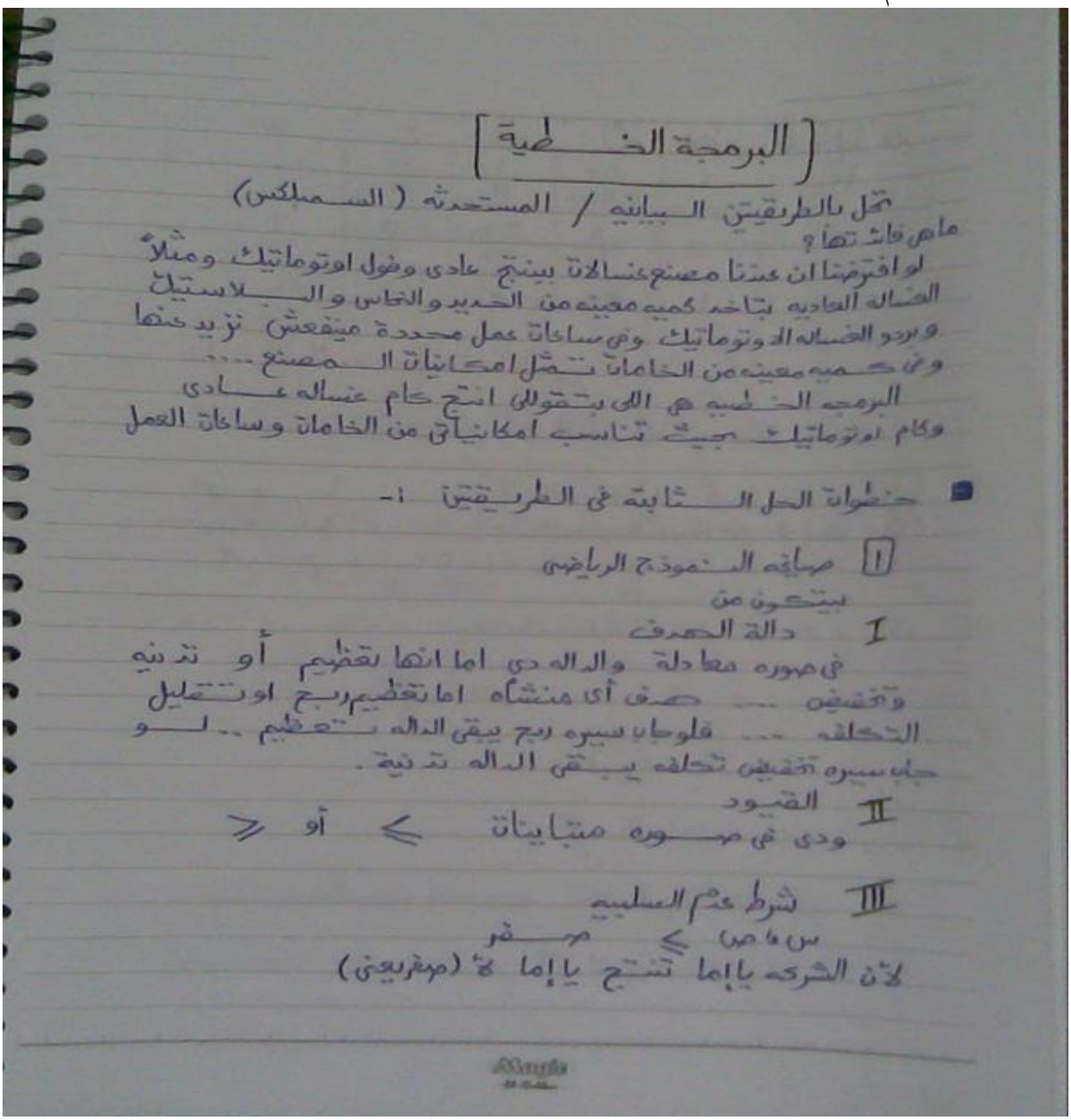
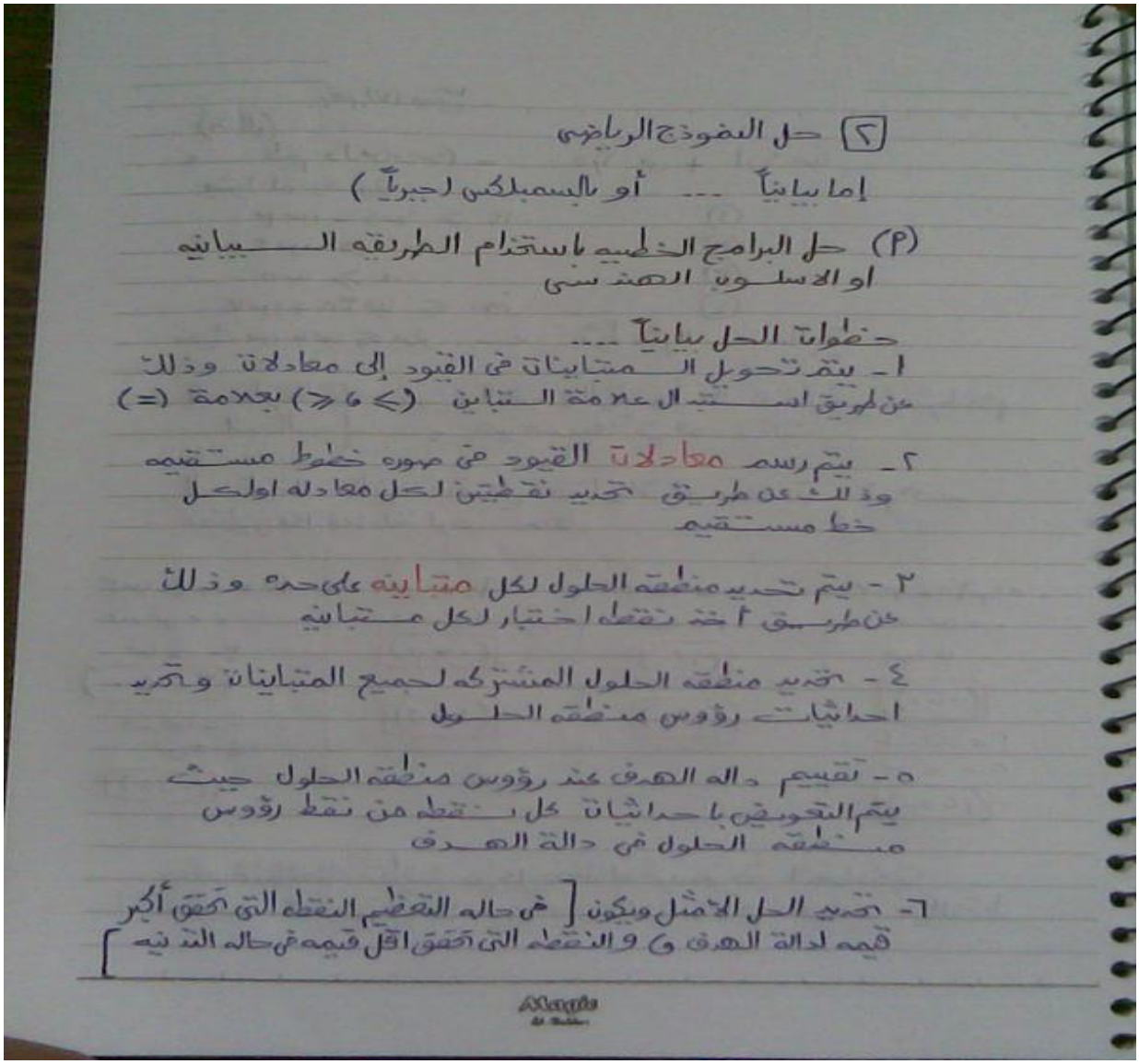
احنا قلنا ان الحل بطريقتين البيانية و السمبلكس
في خطوات ثابتة في الطريقتين يعني بنعملها سواء بياني او سمبلكس
اولا صياغة النموذج الرياضي
يعني عايزين ارقام نحل بيها المسألة
بنعمل ٣ حاجات
اول حاجة دالة الهدف
يعني ايه؟؟
هدف اي شركة او منشأة حاجة من ٢ اما يكتروا الارباح او يقللوا التكلفة..
لو جاب في المسألة سيرة ربح يبقي الدالة تعظيم... لو جاب سيرة تكلفة يبقي الدالة تدنية او تخفيض
و عموما حكاية الدالة تعظيم و لا تخفيض دي بنستخدمها في اخر المسألة عشان نعرف حناخد اكبر رقم و لا اقل
رقم تاني حاجة هي القيود..
و دي بتبقي في صورة متباينات بتعبر عن الارقام اللي في المسألة >او <
تالت حاجة شرط عدم السلبية..
يعني س و ص اللي في المسألة يبقوا ياما صفر يا اما رقم ... لاننا اما حننتج او لا .. مافيش حاجة اسمها سالب غسالة مثلا .. تمام؟؟



PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

دي كده خطوات ثابتة
بعد كده اما بنحل بالاسلوب البياني او السمبلكس
اولا ... الحل بالاسلوب البياني



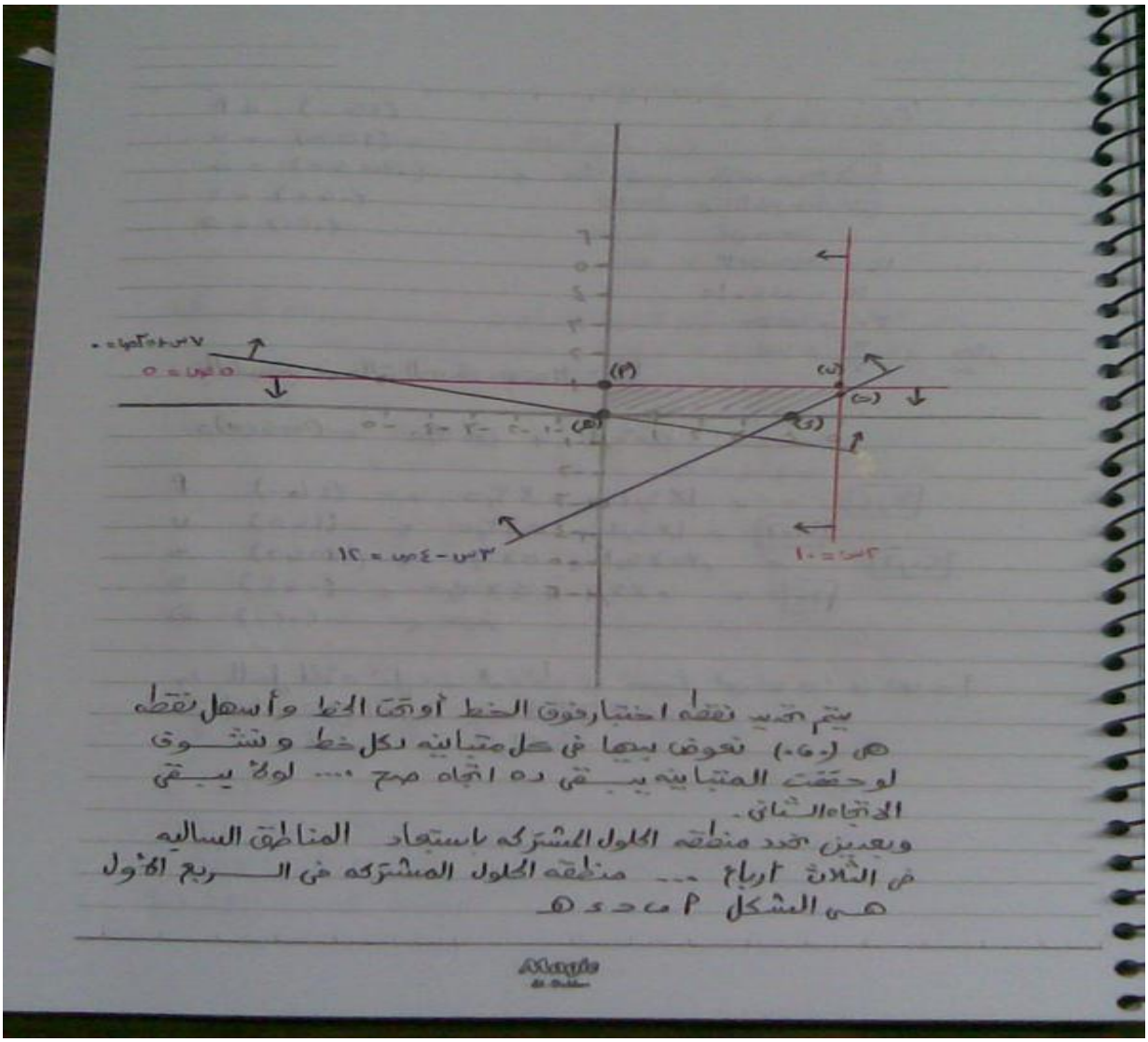
1-نحول المتباينات لمعادلات بنشيل علامة >او <و نحط بدالها=
2-نجيب نقطتين من كل معادلة و ده باننا نعوض عن السين مرة بصفر و نشوف الصاد بكام .. و مرة نعوض عن الصاد بصفر و نشوف السين بكام ..عشان نرسم المعادلة
3-نرسم المعادلات
4-ناخد نقطة اختبار تحت الخط او فوق الخط و اسهل نقطة تاخدها هي (٠ ,0) عوض بيها في المتباينة لو حققت المتباينة يبقي د ه هو اتجاه الحل .. يعني لو نقطة (٠ ، ٠) دي كانت فوق الخط يبقي منطقة الحلول المشتركة فوق الخط و العكس بردو
5-نحدد منطقة الحلول المشتركة من علي الرسم و طبعا تطبيقا لشرط عدم السلبية فالمنطقة دي حتبقي في الربع الاول في الرسم لان كله موجب...
6-بعد كده تشوف النقط اللي بتقع فيها منطقة الحلول المشتركة و تعوض بيهم كلهم في دالة الهدف
لو الدالة تعظيم ... اختار النقطة اللي تدي اكبر رقم
لو الدالة تدنية..... اختار النقطة اللي تدي اقل رقم

مثال

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

احنا اول خطوة عندنا صياغة النموذج الرياضي صح؟؟
طب ما هو عاملهولنا في المسألة يبقي ندخل علي الخطوة التانية علي طول

شايفين المعادلتين اللي في النص...
دي دوال ثابتة يعني ايا كانت قيمة الصاد بردو السين حتبقي ٥ .....حتي لو الصاد بمليون السين حتبقي ٥ بردو
لان اصلا الصاد مش حتأثر علي المعادلة يعني مش متغير بيغير في نتيجة المعادلة تمام؟
في المثال ده حنرسم الاربع ارباع ليه؟؟
عشان عندنا قيم سالبة للسين و الصاد ....بس بردو منطقة الحلول في الربع الاول فقط
شوفوا الرسمة
علي فكرة كل خط معادلة مكتوب جنبه معادلته و كل خط له لون بس الصورة مش موضحة كفاية



و بعد ما رسمنا ناخد بقي نقطة الاختبار لكل خط..
مثال ... شايفين الخط الازرق بتاع المعادلة ٣س _ ٤ص = ١٢
عايزين نعرف هل منطقة الحلول المفروض تبقي فوق الخط و لا تحته ؟؟

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

ناخد نقطة اختبار و لتكن (٠ ، ٠) فوق الخط و نعوض بيها في المتباينة مش المعادلة... لا المتباينة الاصلية
حنلاقي ان
3×0 _ 4× 0 < 12
0 < 12
هو الصفر اقل من ال ١٢ ؟؟ ايوة..
خلاص يبقي منطقة الحلول فوق الخط
و لو لأ يبقي تحت الخط

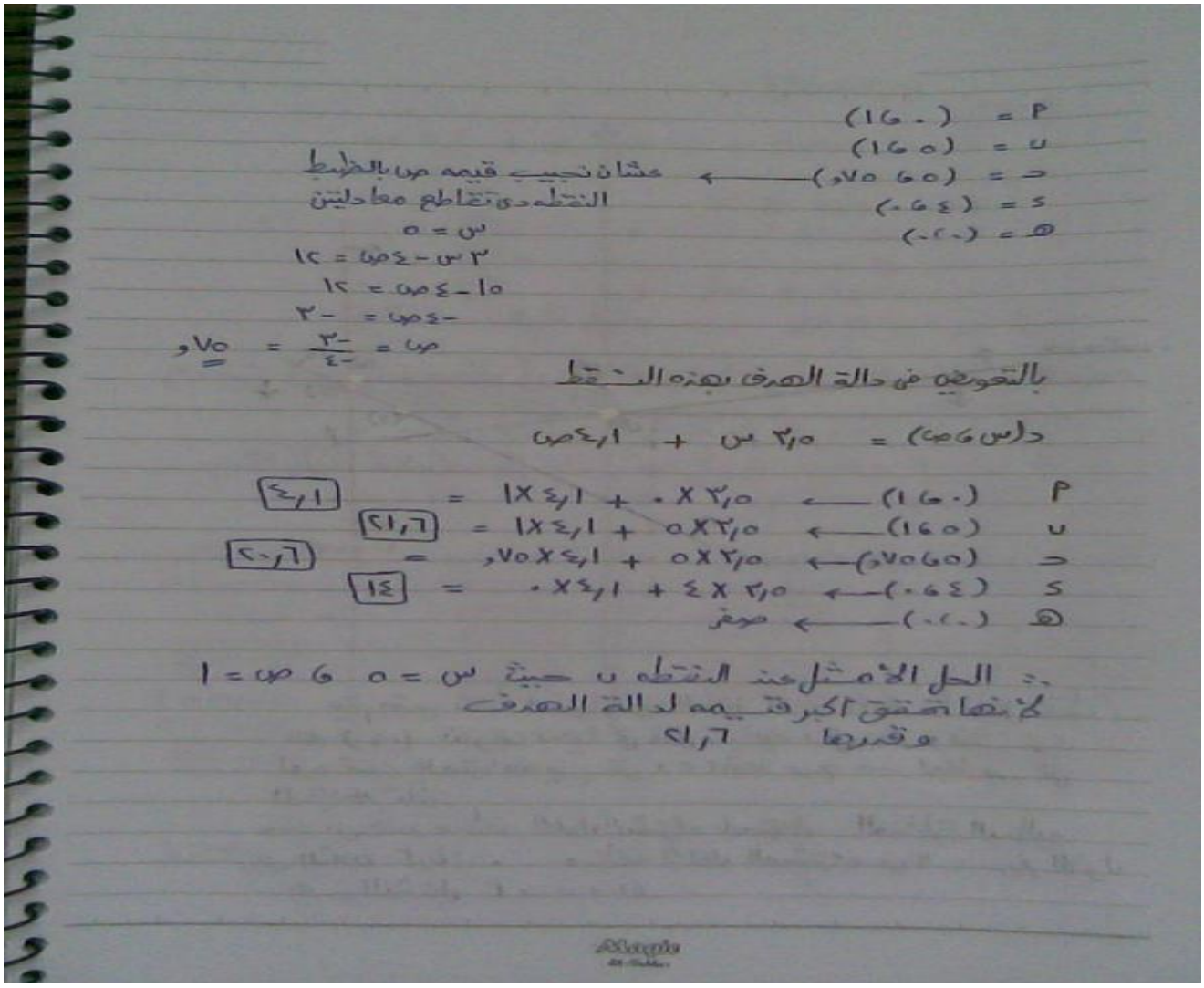
ملحوظة ...احنا بناخد اي نقطة اختبار اي واحدة بس اهم حاجة متكونش تقع علي الخط نفسه يعني فوقه او تحته
احنا بنستسهل و بناخد (٠ ، ٠) لانها اسهل نقطة

بس في الخط بتاع ٧س+٣٥ص = ٠
مينفعش ناخد (٠ ، ٠) نقطة اختبار لانها تقع علي الخط نفسه .... تمام؟

ازاي نحدد منطقة الحلول المشتركة ؟؟؟
هي منطقة في الربع الاول لان كله موجب
و لازم تبقي فوق الخط الازرق
و فوق الخط الاسود
و تحت الخط الفوشيا
و شمال الخط الاحمر
بصوا كدة حتلاقوها هي...

نطلع بقي النقط بتاعة منطقة الحلول المشتركة و نسميها ا ب ج د و كدة يعني

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

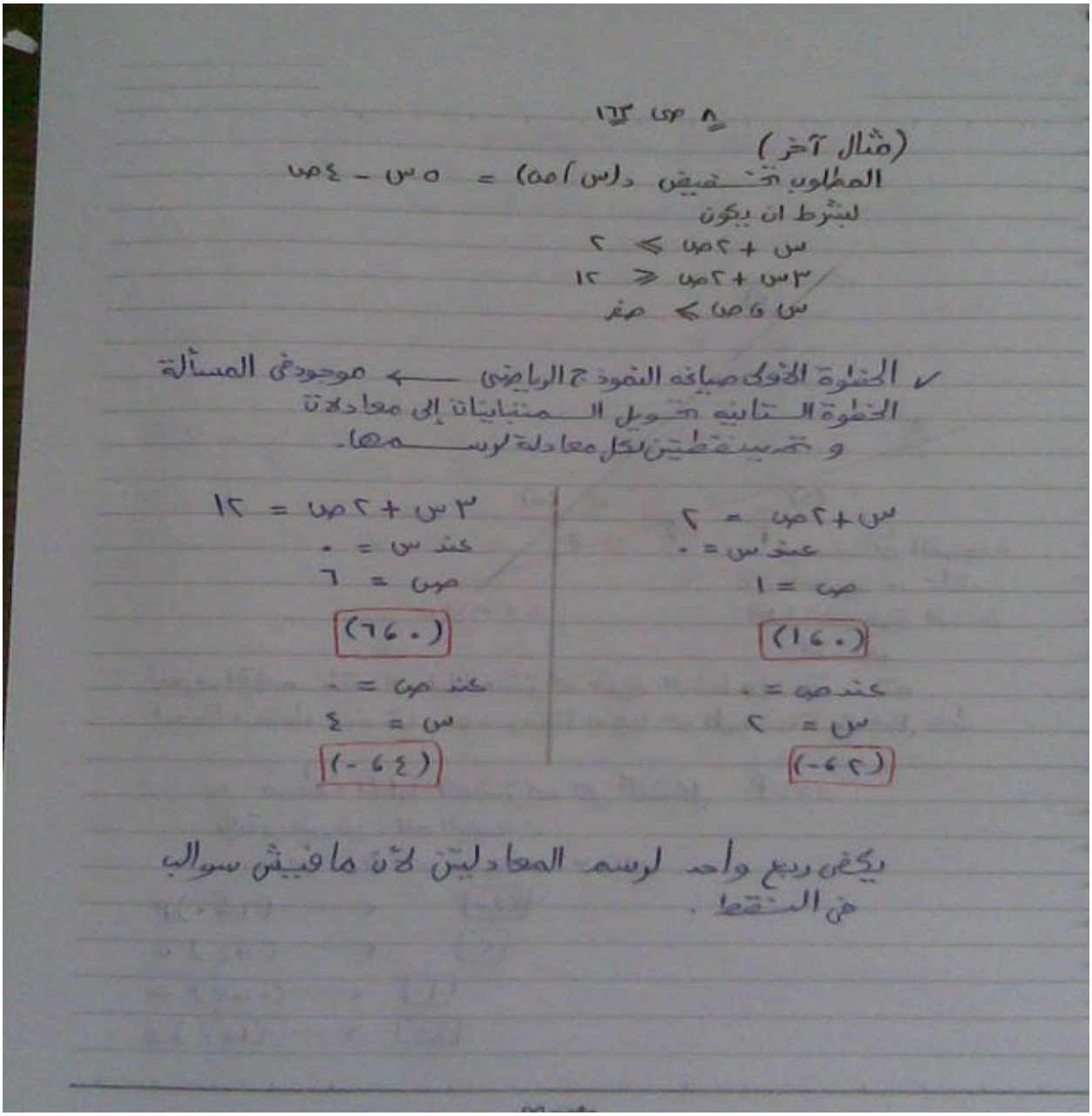


و بعد كده نعوض بيها في دالة الهدف و نسأل نفسنا هي الدالة دي كانت تعظيم و لا تدنية؟؟
لو تعظيم يبقي ناخد اكبر رقم
لو تدنية يبقي ناخد اقل رقم

شايفين النقطة ج ... فيها مشكلة صغيرة احنا مش عارفين الصاد بكام بالظبط هل ٦، و لا ٧، و لا كام بالظبط فبنشوف النقطة ج دي تقاطع انهي خطين و بالتالي انهي معادلتين ... و نحلهم مع بعض بالتعويض و نجيب قيمة ص

بس كده...
طيب مثال لدالة التدنية بقي

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com



(مثال آخر)

المطلوب تعظيم د(س، ص) = ٥س - ٤ص

بشرط ان يكون

س + ٢ص ≤ ٢

٣س + ٢ص ≥ ١٢

س ، ص ≥ صفر

✓ الخطوة الأولى صياغة النموذج الرياضي ← موجودة في المسألة

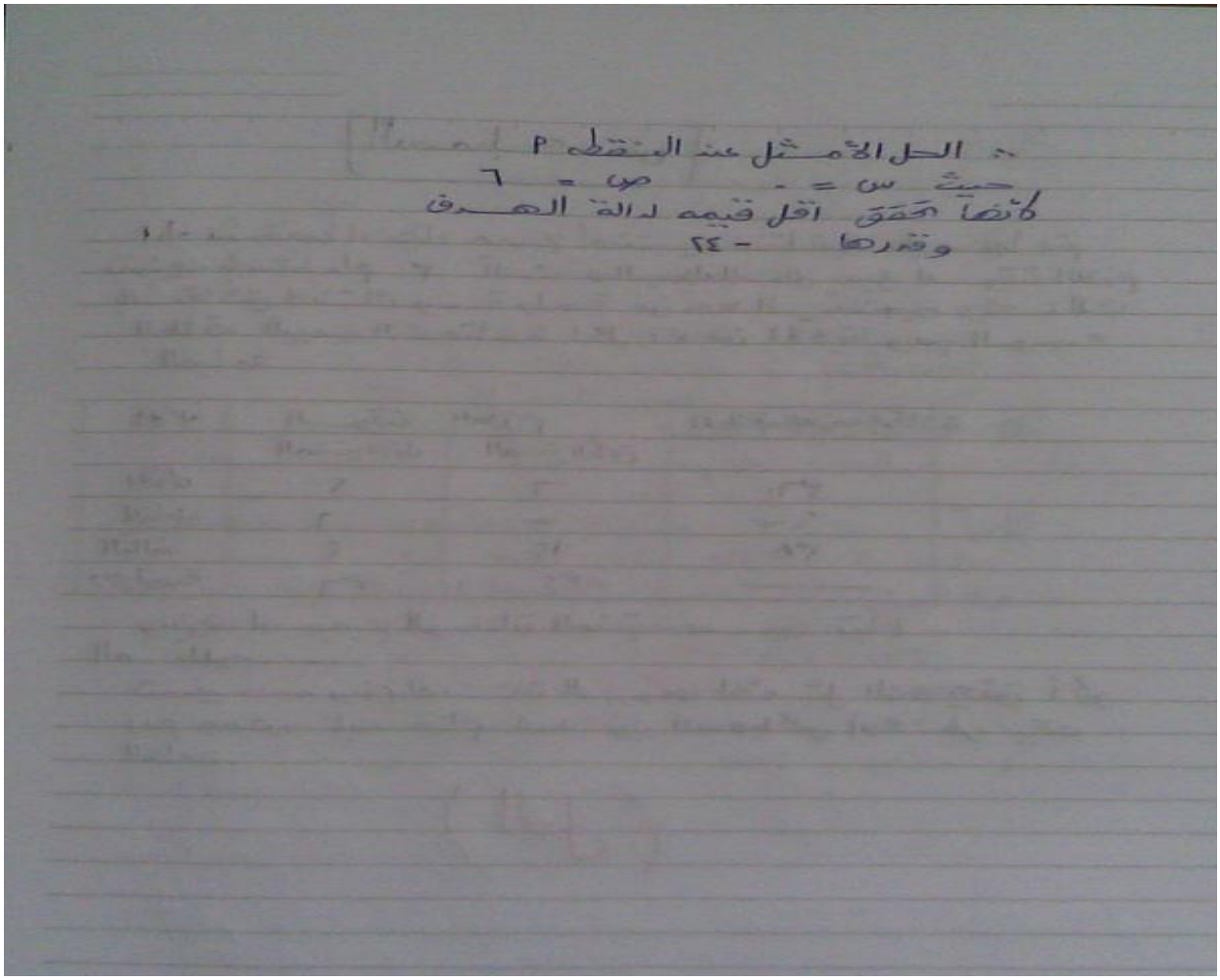
الخطوة الثانية تحويل المتباينات إلى معادلات

و تمثيلهم لكل معادلة لرسمها.

س + ٢ص = ٢	٣س + ٢ص = ١٢
عندما س = ٠	عندما س = ٠
ص = ١	ص = ٦
(١، ٠)	(٦، ٠)
عندما ص = ٠	عندما ص = ٠
س = ٢	س = ٤
(٠، ٢)	(٠، ٤)

يكفي ربع واحد لرسم المعادلتين لأنه ما فيش سوالب في النقط.

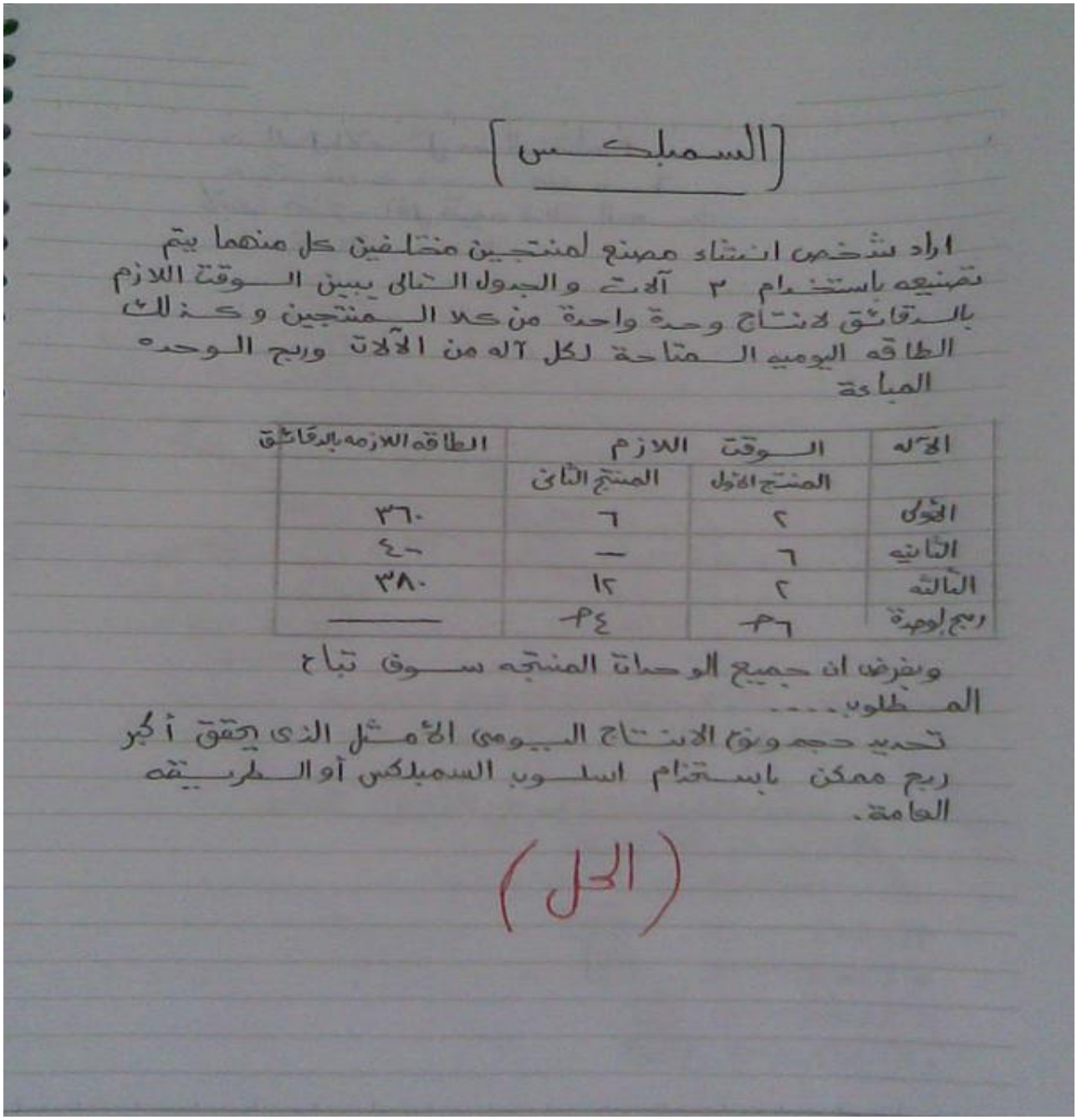
PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com



بس و انتهت المسألة...
دي كانت الطريقة البيانية او الهندسية....
علي فكرة في حاجة ... لو جالنا في المسألة متغيرين س ص يبقي ينفع نحل بالبياني و السمبلكس كمان
بس لو جالنا اكتر من متغيرين س ص ع مثلا يبقي مينفعش نحل الا بالسمبلكس عشان كدة طريقة السمبلكس اسمها الطريقة العامة لانها بتحل كله ...بس لو في مسألة و جه متغيرين و مقالش حل بطريقة كذا ... طبعا استسهل و حل بالبياني لانها اقصر من السمبلكس
اسلوب السمبلكس

زي ما قلنا بنسميها الطريقة العامة لانها بتحل كل الحالات...
و معلش لازم تكونوا فاهمين النخفيض المحوري عشان تحلوا دي كويس و ده اللي حشرحه النهاردة باذن الله و نبدأ بمثال

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com



السمبلكس

اراد شخص انشاء مصنع لمنتجين مختلفين كل منهما يتم تصنيعه باستخدام ٣ آلات والجدول التالى يبين الوقت اللازم بالدقائق لانتاج وحدة واحدة من كلا المنتجين وكذلك الطاقه اليوميه المتاحة لكل آله من الآلات وربح الوحده المباعة

الآله	الوقت اللازم		الطاقه اللازمه بالدقائق
	المنتج الاول	المنتج الثانى	
الاولى	٢	٦	٣٦٠
الثانيه	٦	—	٤٠
الثالثه	٢	١٢	٣٨٠
ربح الوحدة	٣٦	٣٤	———

ويفرض ان جميع الوحدات المنتجه سوف تباع المطلوب....

تحديد حجم ونوع الانتاج اليومى الأمثل الذى يحقق أكبر ربح ممكن باستخدام اسلوب السمبلكس أو الطريقه العامة.

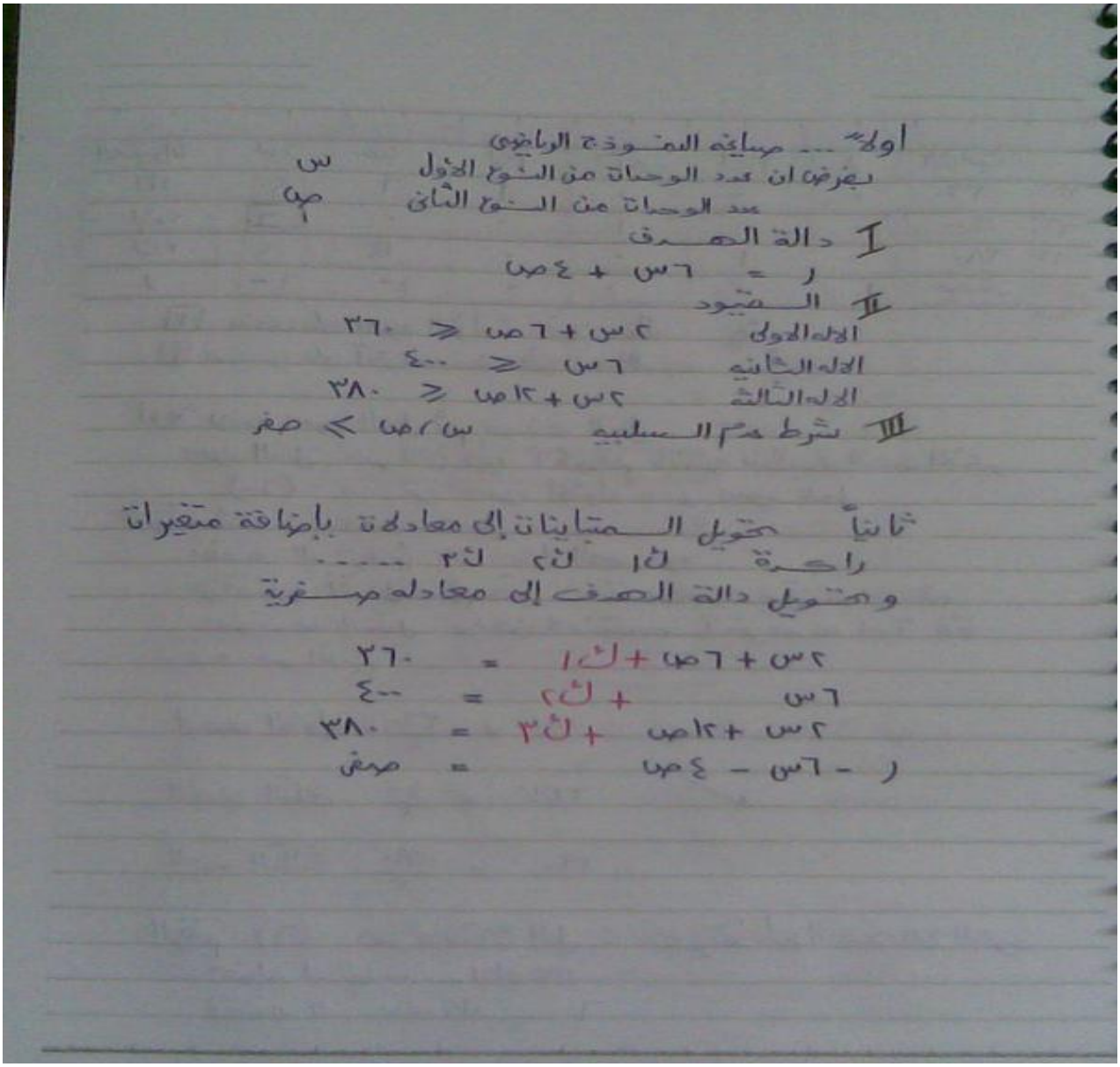
(الحل)

طبعا اول خطوة الثابتة في الطريقتين هي صياغة النموذج الرياضي
بصوا...
اعتبروا المنتج الاول س و المنتج التاني ص
بيقول اننا لما ننتج وحدة من المنتج الاول بنكسب ٦ جنيه طيب لما ننتج وحدتين يبقي نكسب كام؟
... 12طب لو ٣ وحدات يبقي نكسب كام ؟
.... 18صح . طيب احنا عملنا ايه ضربنا ٦ في العدد اللي حنتجه...
طيب ما العدد ده احنا عايزين نعرفه يبقي عايزين نعرف لما ننتج س نكسب كام
و كذلك الصاد بردو

يبقي دالة الهدف و ارمزلها باي رمز ...حتساوي ٦س + ٤ص
طب القيود
بيقولك المنتج الاول بيستغرق ساعتين في الالة الاولي و المنتج التاني بياخد ٦ ساعات و عندنا ٣٦٠ ساعة بس ننتج فيهم طيب ننتج كام وحدة من المنتج الاول و كام وحدة من المنتج التاني بحيث ميزيدوش عن ٣٦٠ ساعة..

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

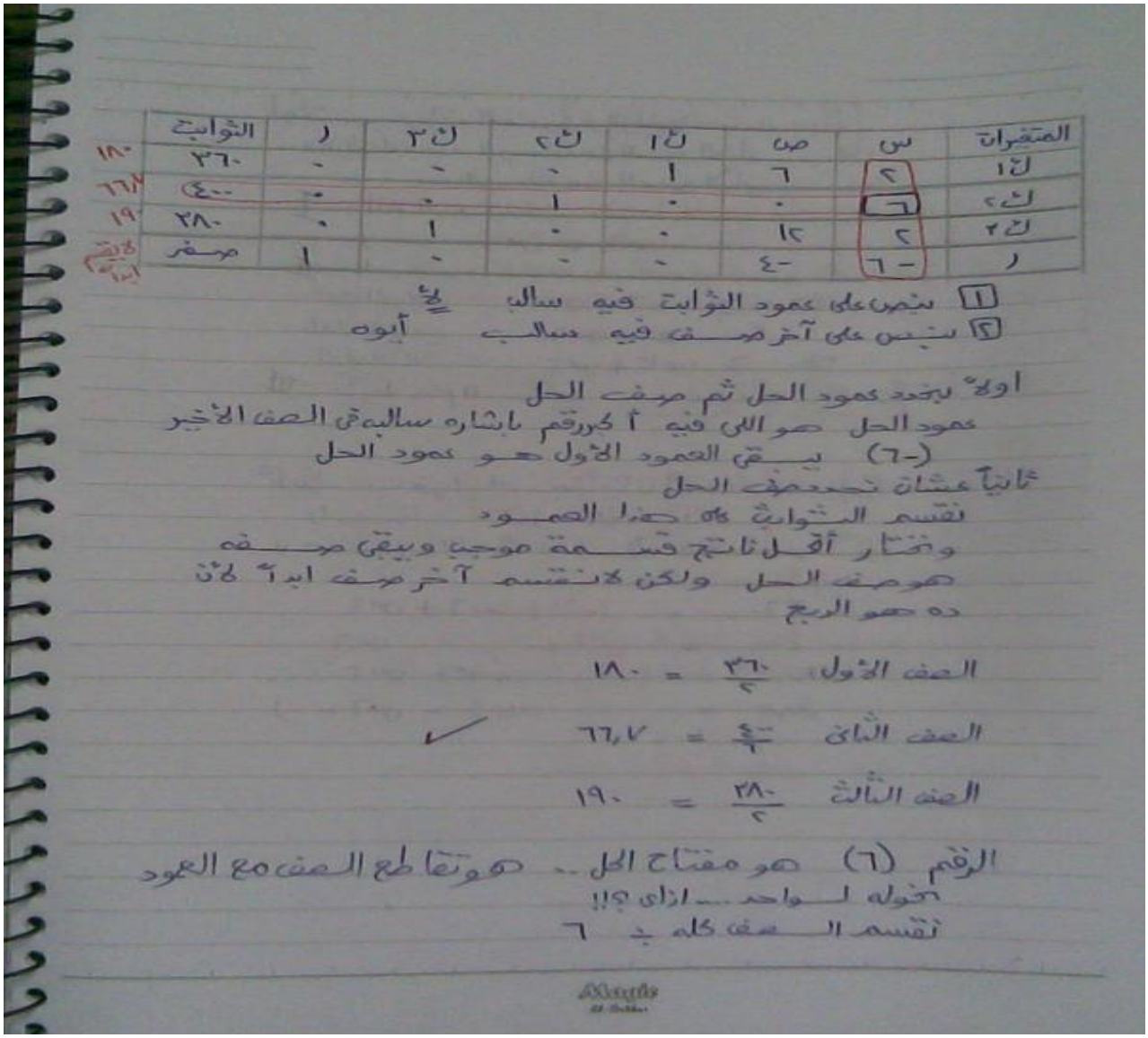
يعني لازم عدد ساعات انتاجهم في الالة الاولي ميزدش عن ٣٦٠ صح ؟؟
و كذلك الالة التانية و التالتة...



ده كان الخطوات الثابتة طيب وش اللي يتغير
هناك في البياني كنا بنحول المتباينات معادلات علي طول
بس هنا في السمبلكس لما بنحول المتباينات معادلات بنضيف متغير راكد يعني ايه ؟؟
ده لو اتبقي في الاخر يبقي في طاقة غير مستغلة او راكدة ... مثلا اشتغلنا في الالة الاولي ٣٠٠ ساعة بدل ٣٦٠
يبقي الطاقة الغير مستغلة دي او المتغير الراكد يبقي بكام؟....٦٠ ساعة
بنسميه ك١ ك٢ ك٣ و هكذا بترتيب المعادلات

و بعدين نعمل جدول ...نكتب فيه كل المتغيرات...

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

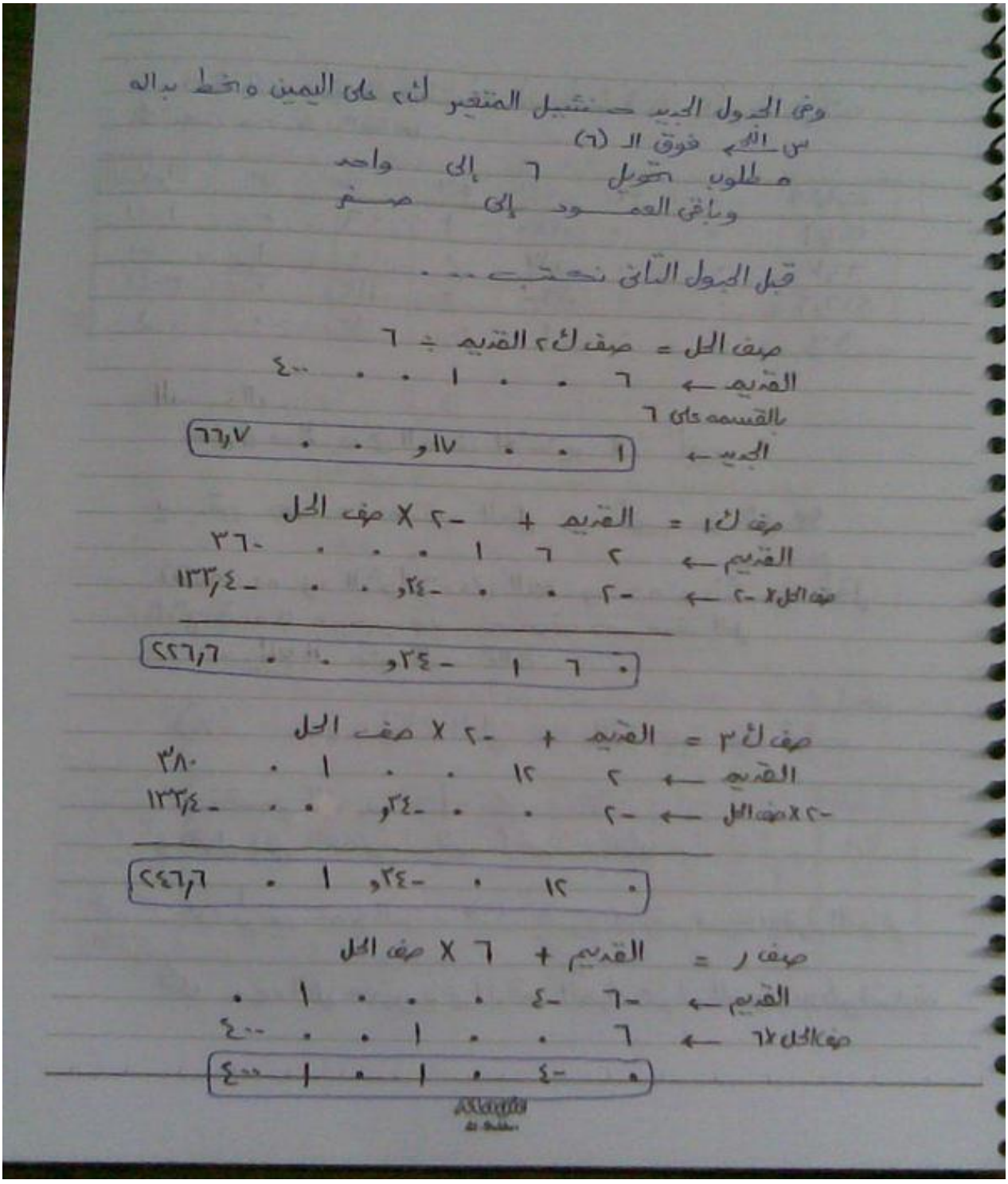


وبعد ما عملنا الجدول ده وكتبنا فيه كل المتغيرات
عايزين حاجتين
عمود الحل وصف الحل
ايه دول ونجيبهم منين؟
اول حاجه نبص علي عمود الثوابت هل فيه سالب؟؟؟؟
لا
طب لو فيه؟؟
هنقول في المثال الي بعد المثال ده...
بعد كده نبص علي اخر صف في الجدول هل فيه سوالب؟
ايوه فيه نعمل ايه ؟
نختار اكبر رقم باشاره سالبه في الصف الاخير ويبقي العمود الي فيه الرقم ده هو عمود الحل
بعد كده نقسم عمود الثوابت علي عمود الحل كل ثابت قدامه الرقم بتاعه في الصف
ونختار اقل ناتج قسمه موجب ويبقي الصف بتاعه هو صف الحل لكن ملحوظه هامه احنا عمرنا ما بنقسم اخر ثابت ابدا لان ده هو الربح

بعد كده هيطلع لينا تقاطع صف الحل مع عمود الحل في رقم

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الرقم ده بنحوله واحد وبالعقل كده اي رقم عاوزين نحوله ١ بنقسمه علي نفسه صح؟
هنقسم الصف كله علي الرقم ده زي ما مكتوب في الصوره الي فاتت

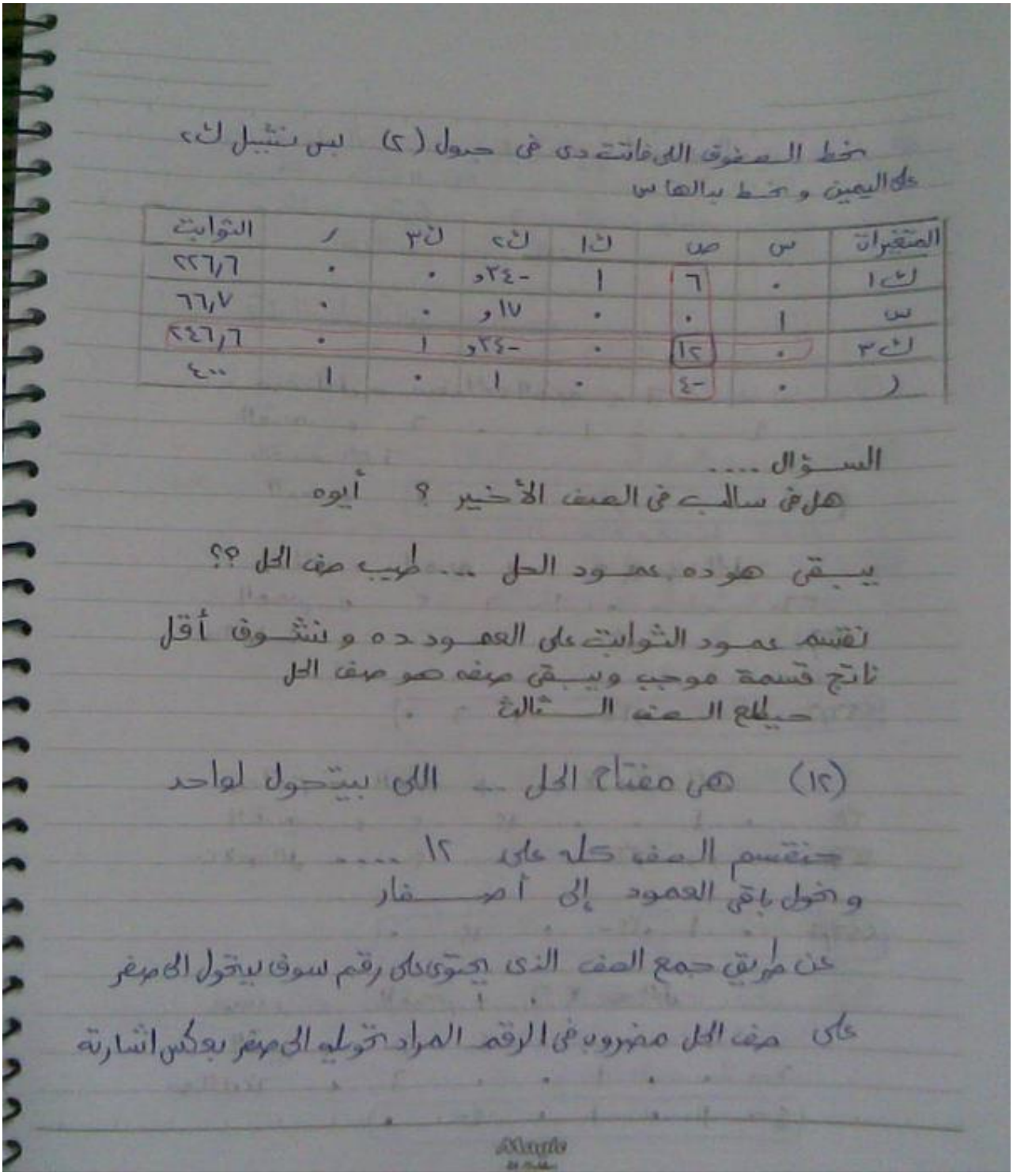


بعد كده فيه حاجات هنكتبها قبل الجدول الثاني الي موجوده في الصوره الي فاتت بالاسود وبعدين نحط الجدول

الجدول هيبقي فيه حاجه واحده متغيره ان الرقم الي قولنا عليه مفتاح الحل جنبيه متغير راكد علي اليمين بنشيله ونحط بداله المتغير العادي الي فوقيه س ص ع
دلوقتي احنا حولنا الرقم ده لواحد والمطلوب مننا اننا نحول باقي العمود الي اصفار

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

ازاي ؟
بنضرب صف الحل الي فيه الرقم الي حولناه لواحد × الرقم الي عاوزين نحوله صفر بعكس اشارته وبعدين نجمع كل ده علي الصف القديم بتاع الرقم الي عاوزين نحوله لصفر
ودي الطريقه الي هنمشي بيها طول المسأله



ونمشي بنفس الخطوات بتاعه قبل كده ونشوف هل في الصف الاخير رقم سالب ؟ الخ الخ الخ

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

ونكتب قبل الجدول (٣) ←

صف الحل = صف ك٣ القديم ÷ ١٢

٠	١	٠	-٠٫٠٢	٠٫٠٨	٠	٢٠٦

صف ك١ الجديد = القديم + -٦ × صف الحل

القديم ←	٦	١	-٠٫٣٤	٠	٠	٢٢٦٫٦
صف الحل × -٦ ←	٠	-٦	٠٫١٨	-٠٫٤٨	٠	-١٣٢٫٦

٠	١	-٠٫١٦	-٠٫٤٨	٠	١٠٣

صف ر الجديد = القديم + ٤ × صف الحل

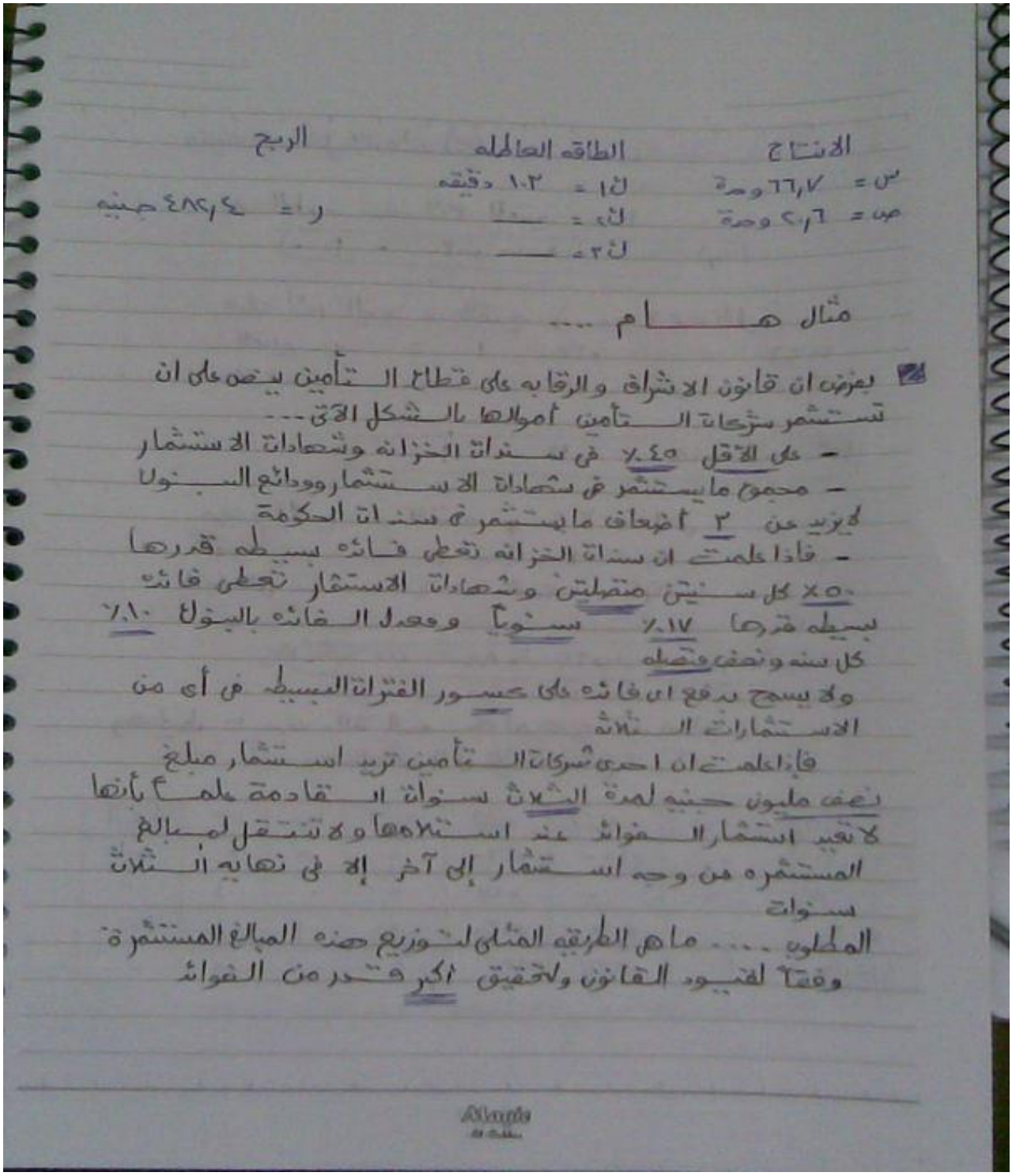
القديم ←	٠	-٤	١	٠	١
٤ × صف الحل ←	٠	٤	-٠٫٠٤	٠٫٣٢	٠	٤٨٫٤

٠	٠	٠٫٨٨	٠٫٣٢	١	٤٨٫٤

وبعد الحل :: صف حالة الحذف لديه قيم سالبة
:: هذا هو الحل الأمثل

المتغيرات	س	ص	ك١	ك٢	ك٣	ر	الإجابة
ك١	٠	٠	١	-٠٫١٦	-٠٫٤٨	٠	١٠٣
س	١	٠	٠	٠٫١٧	٠	-	٦٦٫٧
ص	٠	١	٠	-٠٫٠٣	٠٫٠٨	٠	٢٠٫٦
ر	٠	٠	٠	٠٫٨٨	٠٫٣٢	١	٤٨٫٤

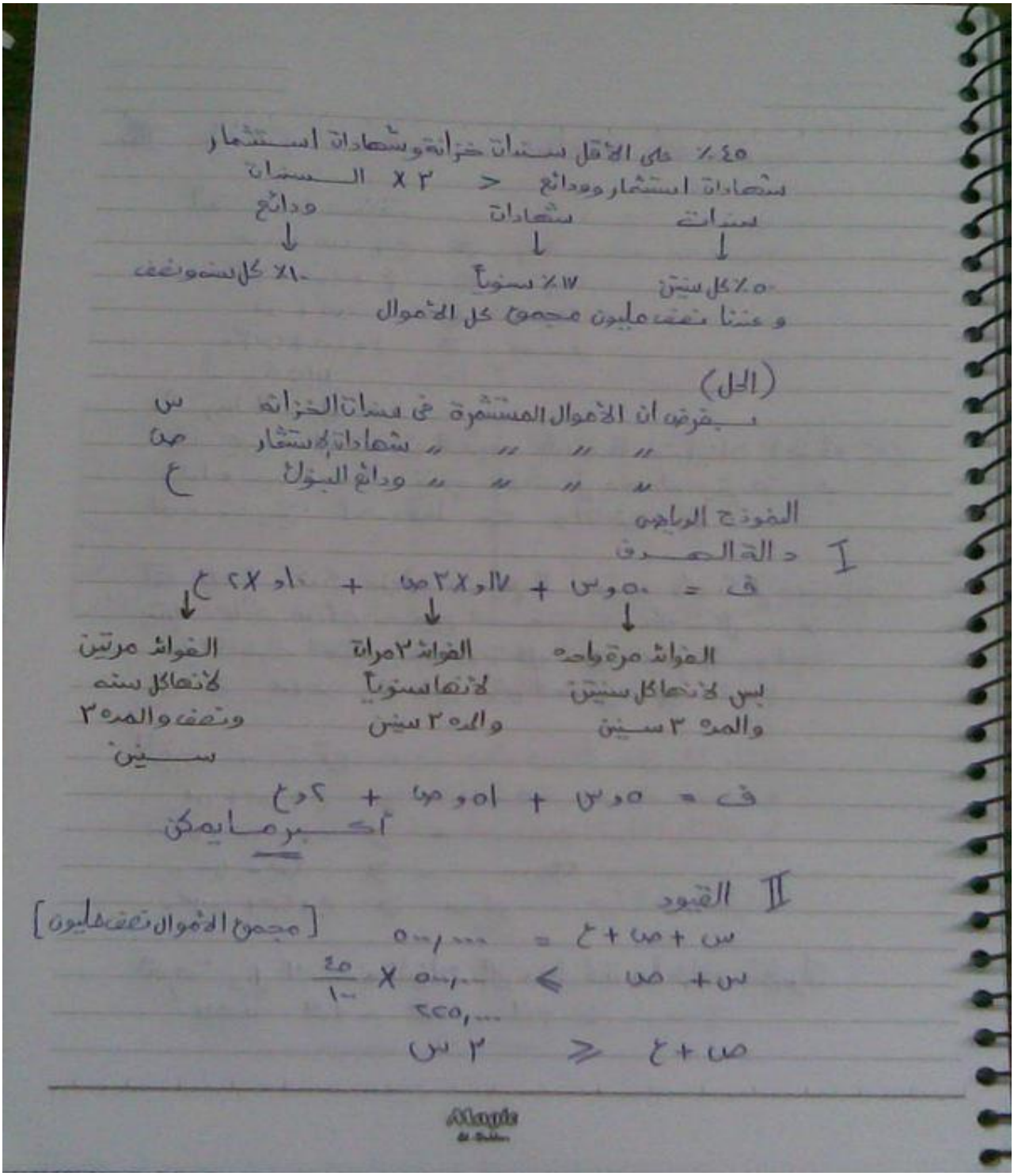
PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com



كده حل المسأله خلص وطلعنا قيمه س و ص ومقدار الطاقه الغير مستغله في المتغير الراكد ك١

الي فات ده مثال ثاني طويل بس ركزو في الكلام الي تحتيه خط والحل في الصفحه الجايه

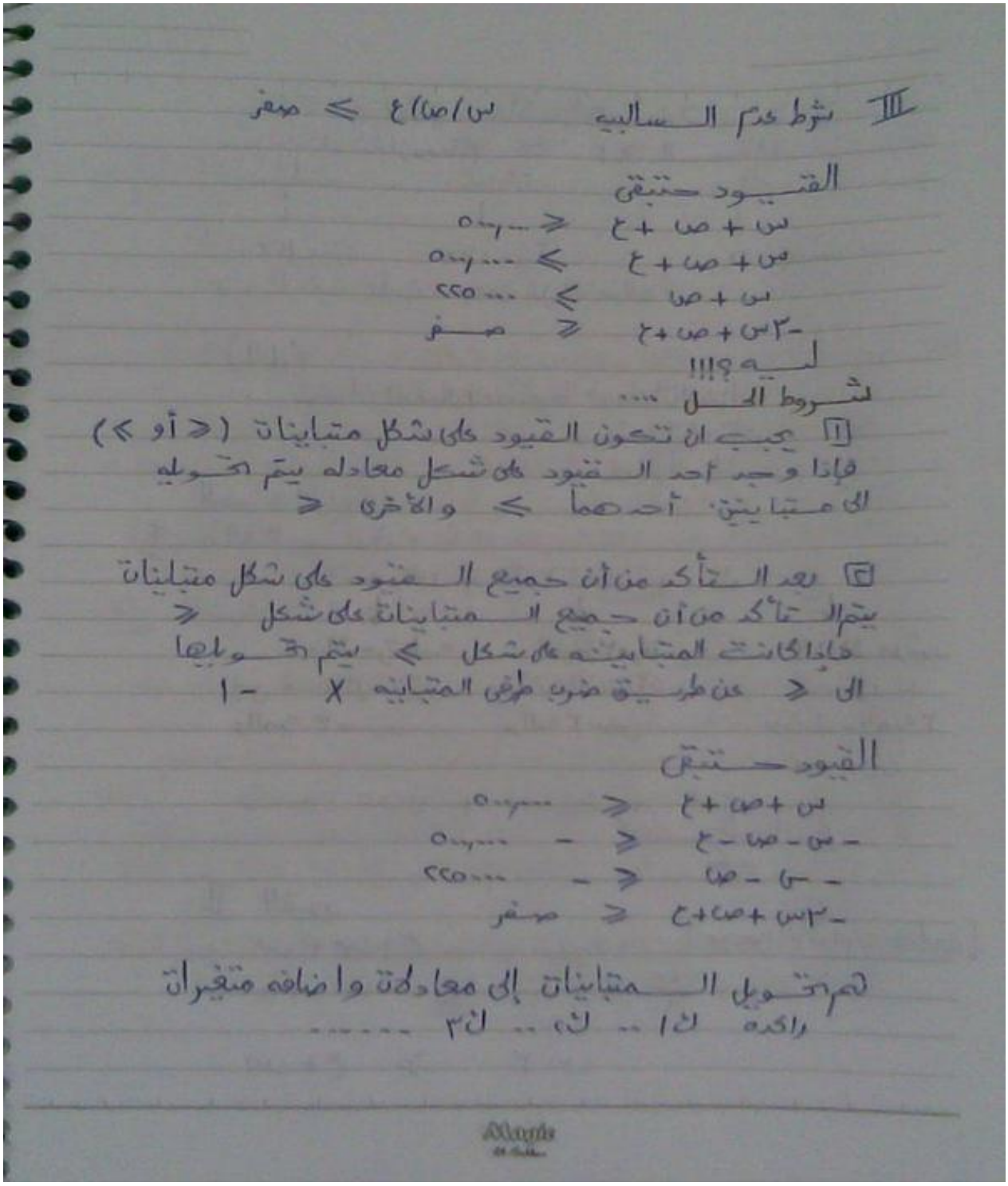
PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com



ملاحظه مهمه

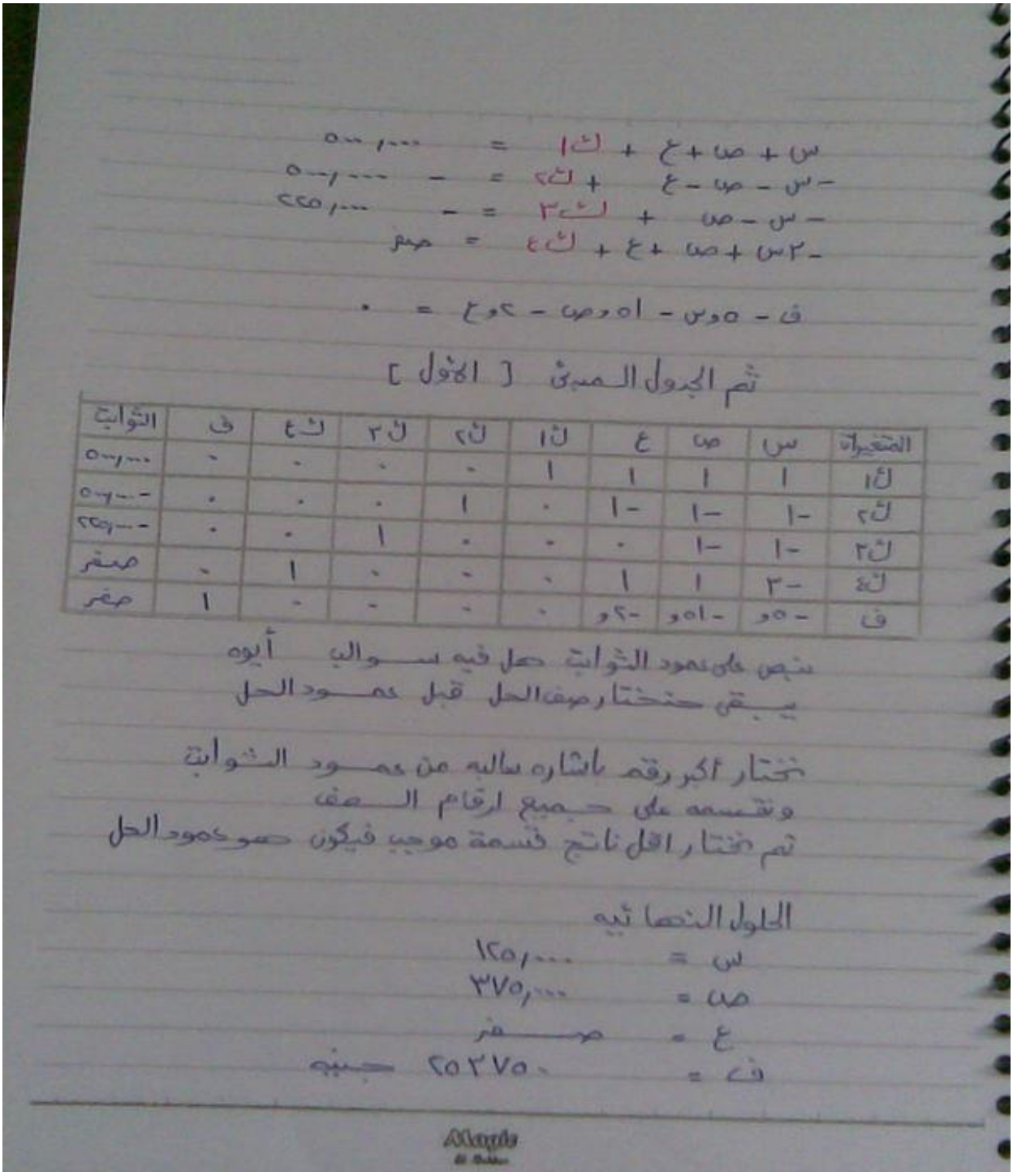
لو تلاحظوا ان س جنبها النسبه علي طول اما ال ص جنبها النسبه مضروبه ×٣
ليه ؟؟؟
لان الفوائد بتاعه س هتتحسب مره واحده بس لانها كل سنتين والمده كلها ثلاث سنين اما ص فالفوايد بتاعتها هتتحسب ثلاث مرات لانها سنويه و المده كلها ثلاث سنين وال ع هتتحسب مرتين لانها كل سنه ونص

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com



لو تلاحظوا ان القيود فيها ١ معادله واحنا عارفين ان القيود لازم تبقي متابينات طيب نعمل ايه ؟؟؟؟؟
بنحول المعادله الي متباينتين واحده >والثانيه <
زي مانتم شايفين في شروط الحل ان القيود لازم تبقي علي شكل متباينات بس كمان لازم تكون جميع المتباينات علي شكل اقل من <
وعشان نحول المتباينه من اكبر من الي اقل من بنضرب المتباينه في سالب واحد
وبعدين نحول المتباينات الي معادلات ونضيف المتغيرات الراكده

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com



وبعدين نعمل الجدول الأول إلي بكتب فيه كل المتغيرات ونبدأ الحل
كنا قولنا فوق اننا بننظر علي عمود الثوابت الأول هل فيه أرقام سالبه ؟ .
اولا نختار صف الحل الأول قبل عمود الحل بأننا نختار اكبر رقم باشاره سالبه من عمود الثوابت ويبقي هو ده صف الحل وبعدين نقسم الرقم علي جميع أرقام الصف ونختار اقل ناتج قسمه موجب ويكون ده هو عمود الحل وهكذا...
ملاحظة
اصلا في الجدول الثاني لا يوجد سوالب في عمود الثوابت يعني نطالع علي الصف الأخير علي طول...ونكمل بقيه حل المسألة
ويبقي تقاطع صف الحل مع عمود الحل هو الرقم الي هنحوله الي واحد.....الخ
جربوا تحلوا المثال ده لوحدكم عشان الطريقه تثبت

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

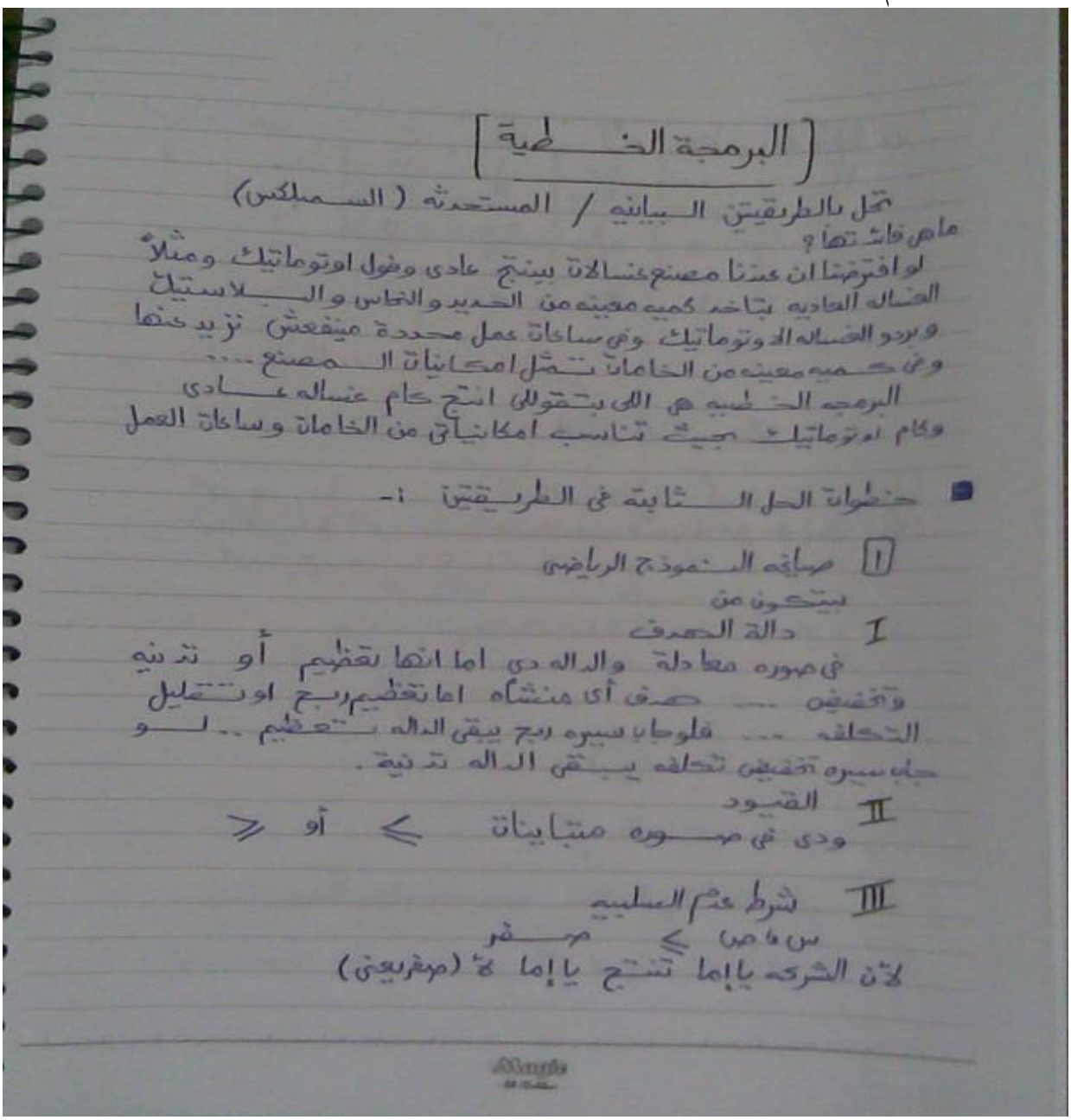
وكده انتهي اسلوب السمبلكس

شرح للعضوة المتميزة بنوته فله

كل الشكر والتقدير لها

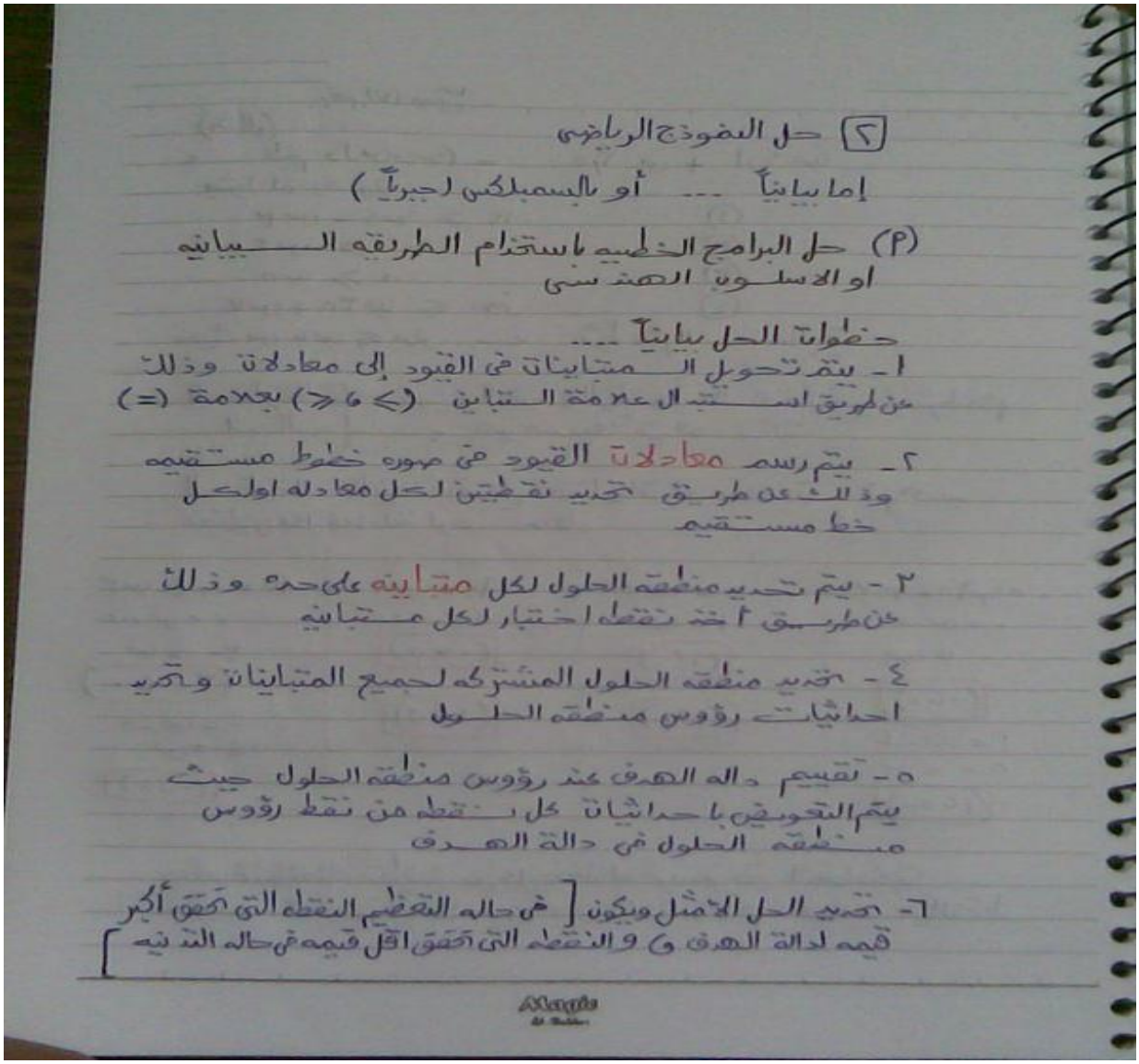
PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

احنا قلنا ان الحل بطريقتين البيانية و السمبلكس
في خطوات ثابتة في الطريقتين يعني بنعملها سواء بياني او سمبلكس
اولا صياغة النموذج الرياضي
يعني عايزين ارقام نحل بيها المسألة
بنعمل ٣ حاجات
اول حاجة دالة الهدف
يعني ايه؟؟
هدف اي شركة او منشأة حاجة من ٢ اما يكتروا الارباح او يقللوا التكلفة..
لو جاب في المسألة سيرة ربح يبقي الدالة تعظيم... لو جاب سيرة تكلفة يبقي الدالة تدنية او تخفيض
و عموما حكاية الدالة تعظيم و لا تخفيض دي بنستخدمها في اخر المسألة عشان نعرف حناخد اكبر رقم و لا اقل
رقم تاني حاجة هي القيود..
و دي بتبقي في صورة متباينات بتعبر عن الارقام اللي في المسألة >او <
تالت حاجة شرط عدم السلبية..
يعني س و ص اللي في المسألة يبقوا ياما صفر يا اما رقم ... لاننا اما حننتج او لا .. مافيش حاجة اسمها سالب غسالة مثلا .. تمام؟؟



PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

دي كده خطوات ثابتة
بعد كده اما بنحل بالاسلوب البياني او السمبلكس
اولا ... الحل بالاسلوب البياني



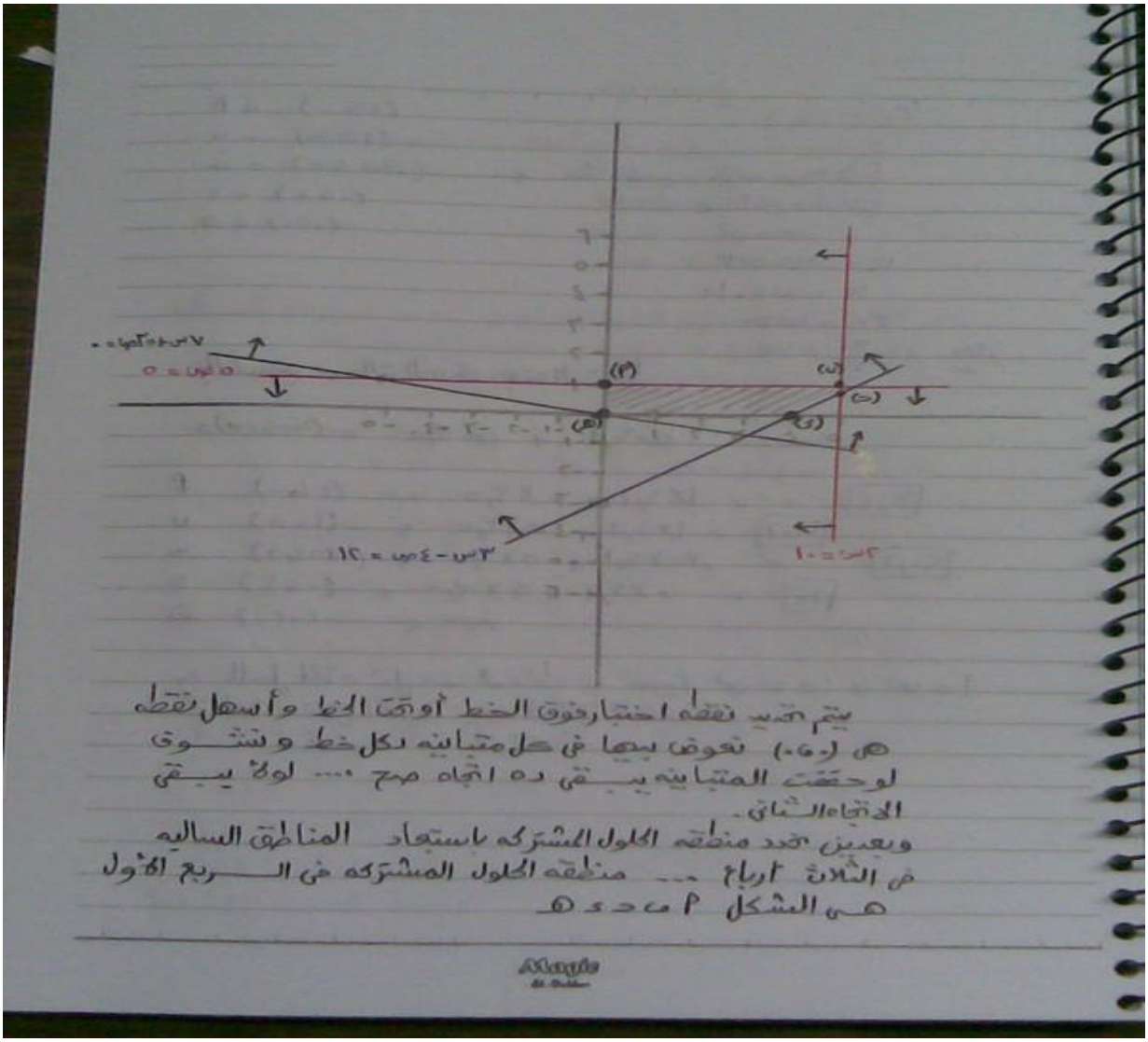
1-نحول المتباينات لمعادلات بنشيل علامة >او <و نحط بدالها=
2-نجيب نقطتين من كل معادلة و ده باننا نعوض عن السين مرة بصفر و نشوف الصاد بكام .. و مرة نعوض عن الصاد بصفر و نشوف السين بكام ..عشان نرسم المعادلة
3-نرسم المعادلات
4-ناخد نقطة اختبار تحت الخط او فوق الخط و اسهل نقطة تاخدها هي (٠ ,0) عوض بيها في المتباينة لو حققت المتباينة يبقي د ه هو اتجاه الحل .. يعني لو نقطة (٠ ، ٠) دي كانت فوق الخط يبقي منطقة الحلول المشتركة فوق الخط و العكس بردو
5-نحدد منطقة الحلول المشتركة من علي الرسم و طبعا تطبيقا لشرط عدم السلبية فالمنطقة دي حتبقي في الربع الاول في الرسم لان كله موجب...
6-بعد كده تشوف النقط اللي بتقع فيها منطقة الحلول المشتركة و تعوض بيهم كلهم في دالة الهدف
لو الدالة تعظيم ... اختار النقطة اللي تدي اكبر رقم
لو الدالة تدنية..... اختار النقطة اللي تدي اقل رقم

مثال

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

احنا اول خطوة عندنا صياغة النموذج الرياضي صح؟؟
طب ما هو عاملهولنا في المسألة يبقي ندخل علي الخطوة التانية علي طول

شايفين المعادلتين اللي في النص...
دي دوال ثابتة يعني ايا كانت قيمة الصاد بردو السين حتبقي ٥ .....حتي لو الصاد بمليون السين حتبقي ٥ بردو
لان اصلا الصاد مش حتأثر علي المعادلة يعني مش متغير بيغير في نتيجة المعادلة تمام؟
في المثال ده حنرسم الاربع ارباع ليه؟؟
عشان عندنا قيم سالبة للسين و الصاد ....بس بردو منطقة الحلول في الربع الاول فقط
شوفوا الرسمة
علي فكرة كل خط معادلة مكتوب جنبه معادلته و كل خط له لون بس الصورة مش موضحة كفاية



و بعد ما رسمنا ناخد بقي نقطة الاختبار لكل خط..
مثال ... شايفين الخط الازرق بتاع المعادلة ٣س _ ٤ص = ١٢
عايزين نعرف هل منطقة الحلول المفروض تبقي فوق الخط و لا تحته ؟؟
ناخد نقطة اختبار و لتكن (٠ ، ٠) فوق الخط و نعوض بيها في المتباينة مش المعادلة... لا المتباينة الاصلية
حنلاقي ان
3×0 _ 4× 0 < 12
0 < 12

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

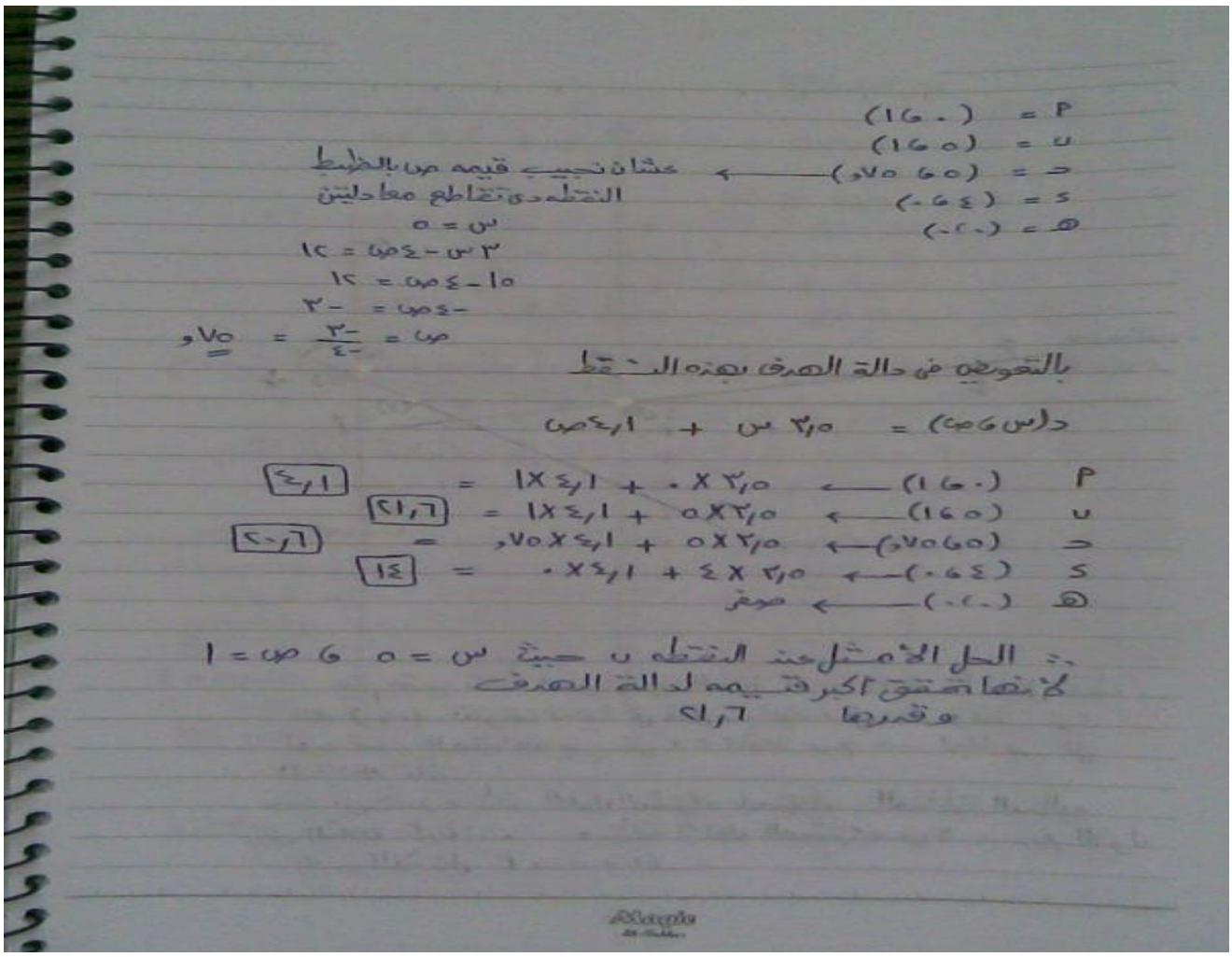
هو الصفر اقل من ال ١٢ ؟؟ ايوة..
خلاص يبقي منطقة الحلول فوق الخط
و لو لأ يبقي تحت الخط

ملحوظة ...احنا بناخد اي نقطة اختبار اي واحدة بس اهم حاجة متكونش تقع علي الخط نفسه يعني فوقه او تحته
احنا بنستسهل و بناخد (٠ ، ٠) لانها اسهل نقطة

بس في الخط بتاع ٧س+٣٥ص = ٠
مينفعش ناخد (٠ ، ٠) نقطة اختبار لانها تقع علي الخط نفسه .... تمام؟

ازاي نحدد منطقة الحلول المشتركة ؟؟؟
هي منطقة في الربع الاول لان كله موجب
و لازم تبقي فوق الخط الازرق
و فوق الخط الاسود
و تحت الخط الفوشيا
و شمال الخط الاحمر
بصوا كدة حتلاقوها هي...

نطلع بقي النقط بتاعة منطقة الحلول المشتركة و نسميها ا ب ج د و كدة يعني

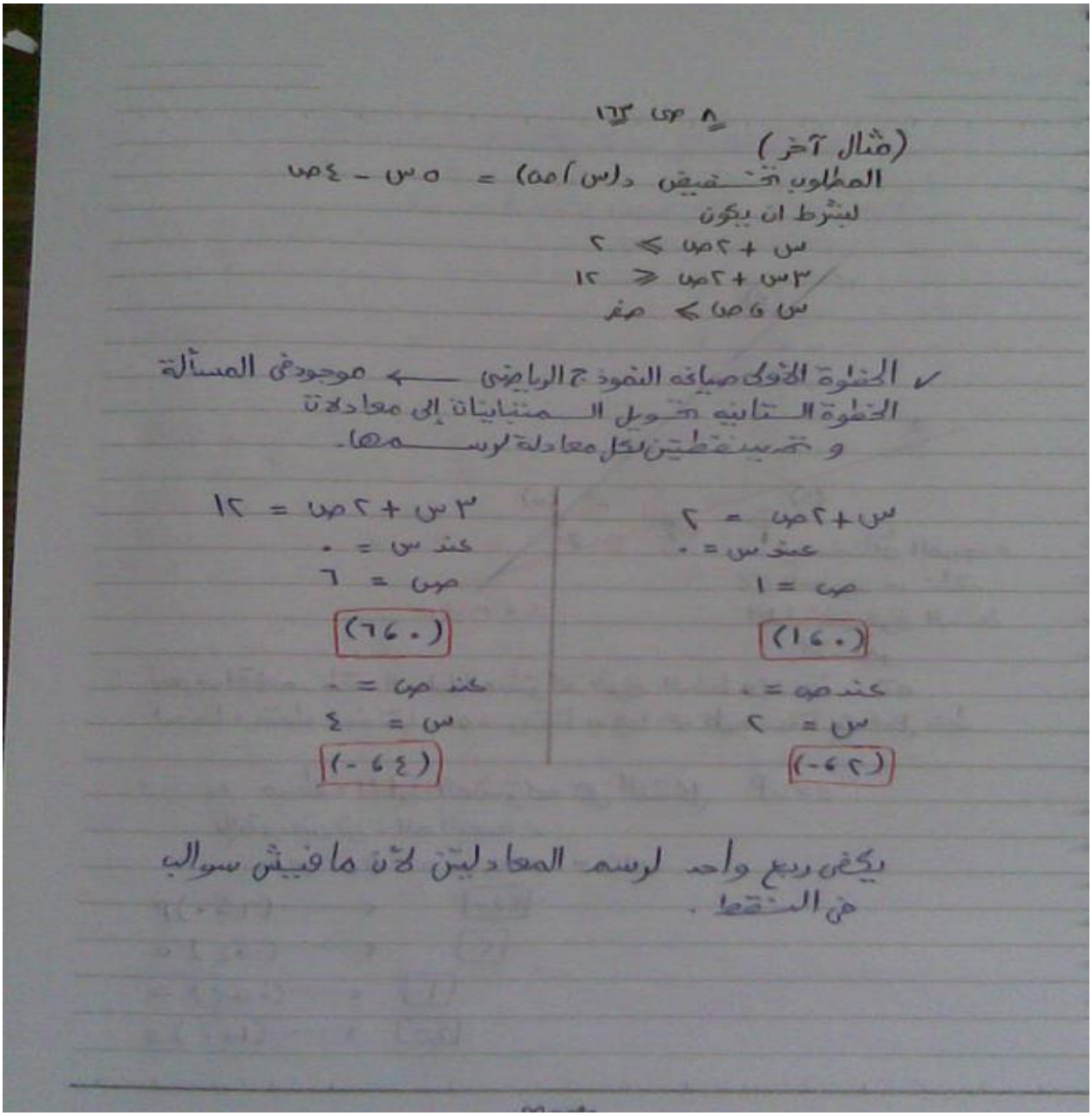


PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

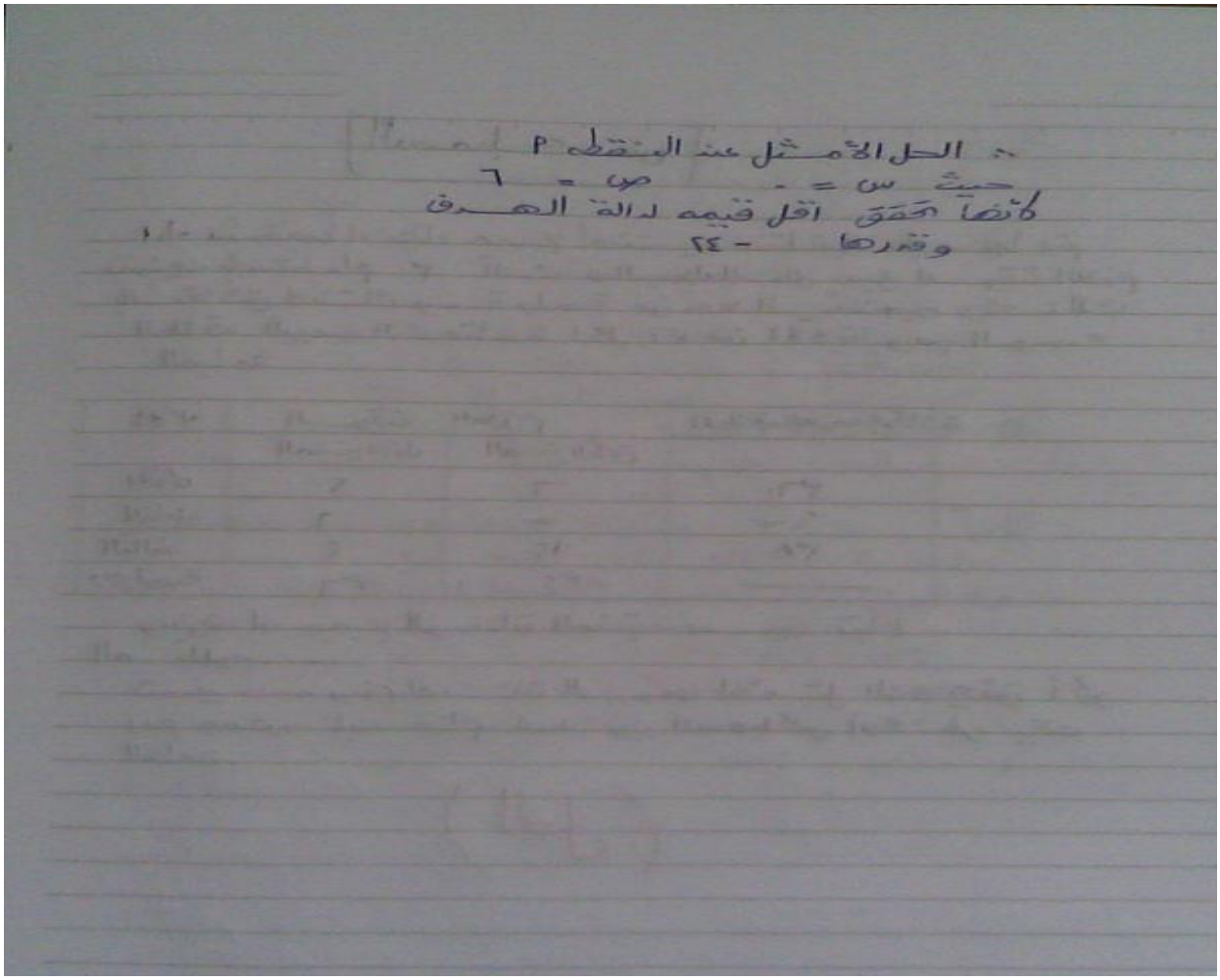
و بعد كده نعوض بيها في دالة الهدف و نسأل نفسنا هي الدالة دي كانت تعظيم و لا تدنية؟؟
لو تعظيم يبقي ناخد اكبر رقم
لو تدنية يبقي ناخد اقل رقم

شايفين النقطة ج ... فيها مشكلة صغيرة احنا مش عارفين الصاد بكام بالظبط هل ٦، و لا ٧، و لا كام بالظبط فبنشوف النقطة ج دي تقاطع انهي خطين و بالتالي انهي معادلتين ... و نحلهم مع بعض بالتعويض و نجيب قيمة ص

بس كده...
طيب مثال لدالة التدنية بقي



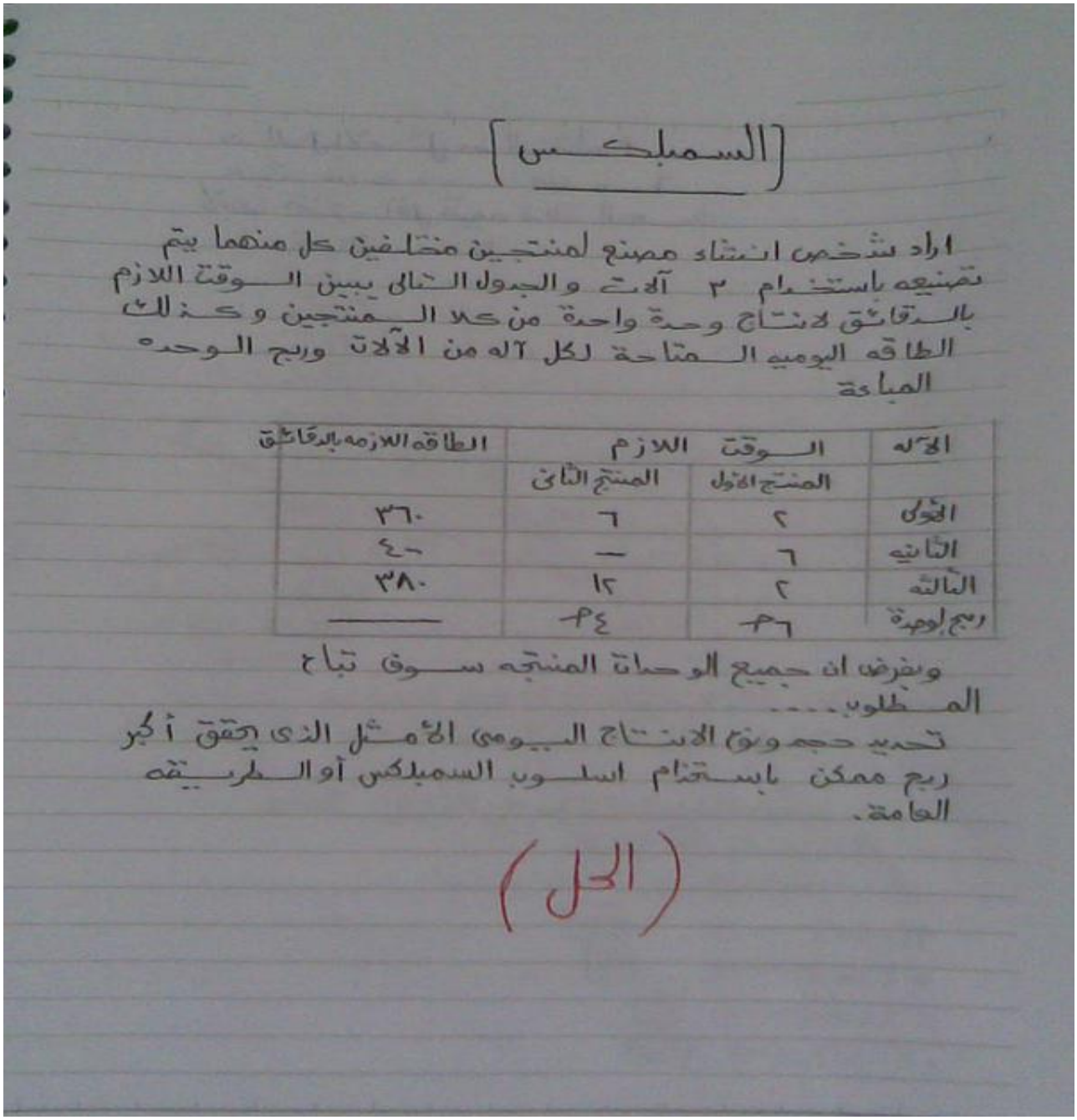
PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com



بس و انتهت المسألة...
دي كانت الطريقة البيانية او الهندسية....
علي فكرة في حاجة ... لو جالنا في المسألة متغيرين س ص يبقي ينفع نحل بالبياني و السمبلكس كمان
بس لو جالنا اكتر من متغيرين س ص ع مثلا يبقي مينفعش نحل الا بالسمبلكس عشان كدة طريقة السمبلكس اسمها الطريقة العامة لانها بتحل كله ...بس لو في مسألة و جه متغيرين و مقالش حل بطريقة كذا ... طبعا استسهل و حل بالبياني لانها اقصر من السمبلكس
اسلوب السمبلكس

زي ما قلنا بنسميها الطريقة العامة لانها بتحل كل الحالات...
و معلش لازم تكونوا فاهمين النخفيض المحوري عشان تحلوا دي كويس و ده اللي حشرحه النهاردة باذن الله و نبدأ بمثال

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com



السمبلكس

اراد شخص انشاء مصنع لمنتجين مختلفين كل منهما يتم تصنيعه باستخدام ٣ آلات والجدول التالى يبين الوقت اللازم بالدقائق لانتاج وحدة واحدة من كلا المنتجين وكذلك الطاقه اليوميه المتاحة لكل آله من الآلات وربح الوحده المباعة

الآله	الوقت اللازم		الطاقه اللازمه بالدقائق
	المنتج الاول	المنتج الثانى	
الاولى	٢	٦	٣٦٠
الثانيه	٦	—	٤٠
الثالثه	٢	١٢	٣٨٠
ربح الوحدة	٣٦	٣٤	———

ويفرض ان جميع الوحدات المنتجه سوف تباع المطلوب....

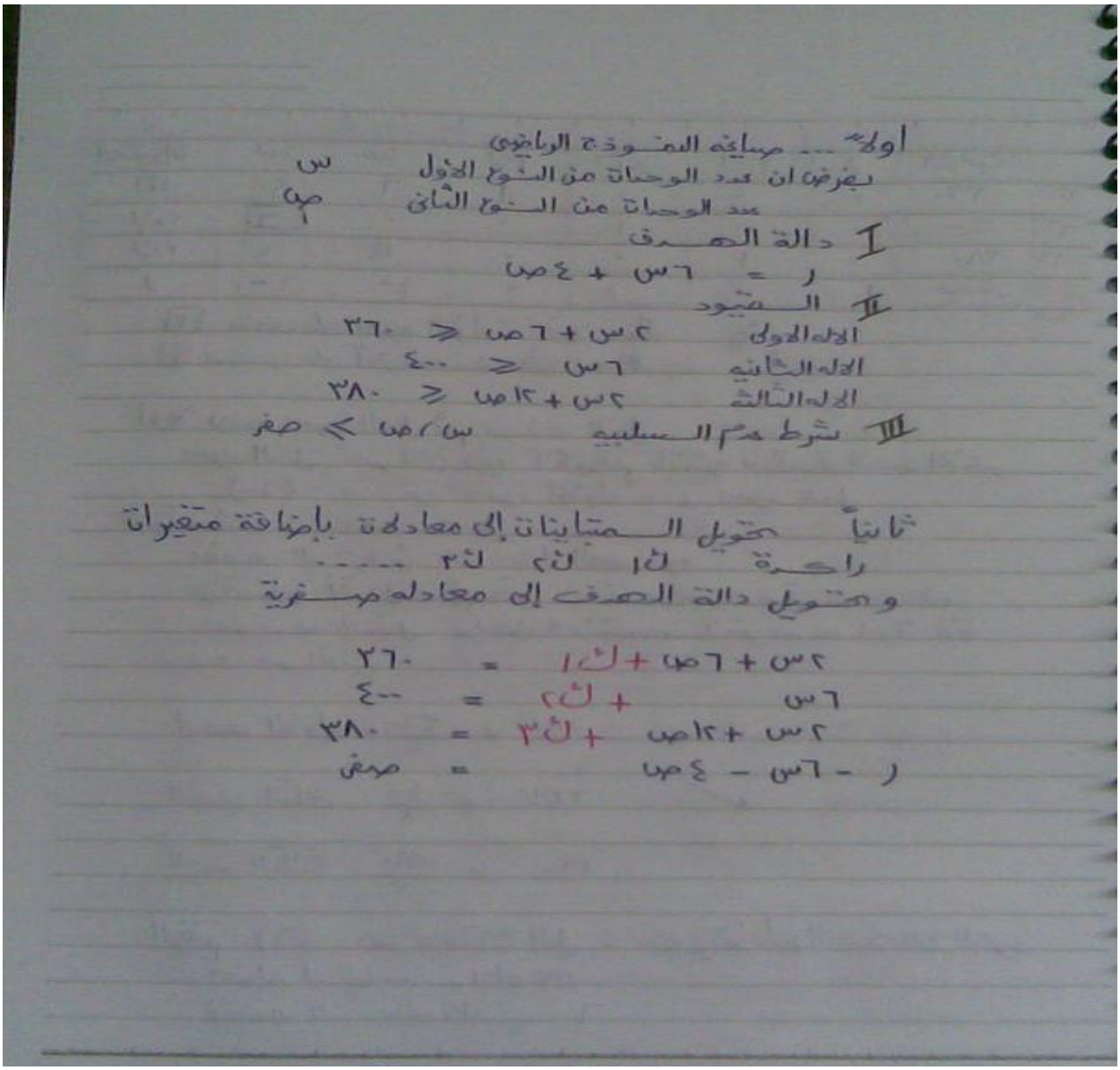
تحديد حجم ونوع الانتاج اليومى الأمثل الذى يحقق أكبر ربح ممكن باستخدام اسلوب السمبلكس أو الطريقه العامة.

(الحل)

طبعا اول خطوة الثابتة في الطريقتين هي صياغة النموذج الرياضي
بصوا...
اعتبروا المنتج الاول س و المنتج التاني ص
بيقول اننا لما ننتج وحدة من المنتج الاول بنكسب ٦ جنيه طيب لما ننتج وحدتين يبقي نكسب كام؟
... 12طب لو ٣ وحدات يبقي نكسب كام ؟
.... 18صح . طيب احنا عملنا ايه ضربنا ٦ في العدد اللي حنتجه...
طيب ما العدد ده احنا عايزين نعرفه يبقي عايزين نعرف لما ننتج س نكسب كام
و كذلك الصاد بردو

يبقي دالة الهدف و ارمزلها باي رمز ...حتساوي ٦س + ٤ص
طب القيود
بيقولك المنتج الاول بيستغرق ساعتين في الالة الاولي و المنتج التاني بياخد ٦ ساعات و عندنا ٣٦٠ ساعة بس ننتج فيهم طيب ننتج كام وحدة من المنتج الاول و كام وحدة من المنتج التاني بحيث ميزيدوش عن ٣٦٠ ساعة..
يعني لازم عدد ساعات انتاجهم في الالة الاولي ميزدش عن ٣٦٠ صح ؟؟
و كذلك الالة التانية و التالتة...

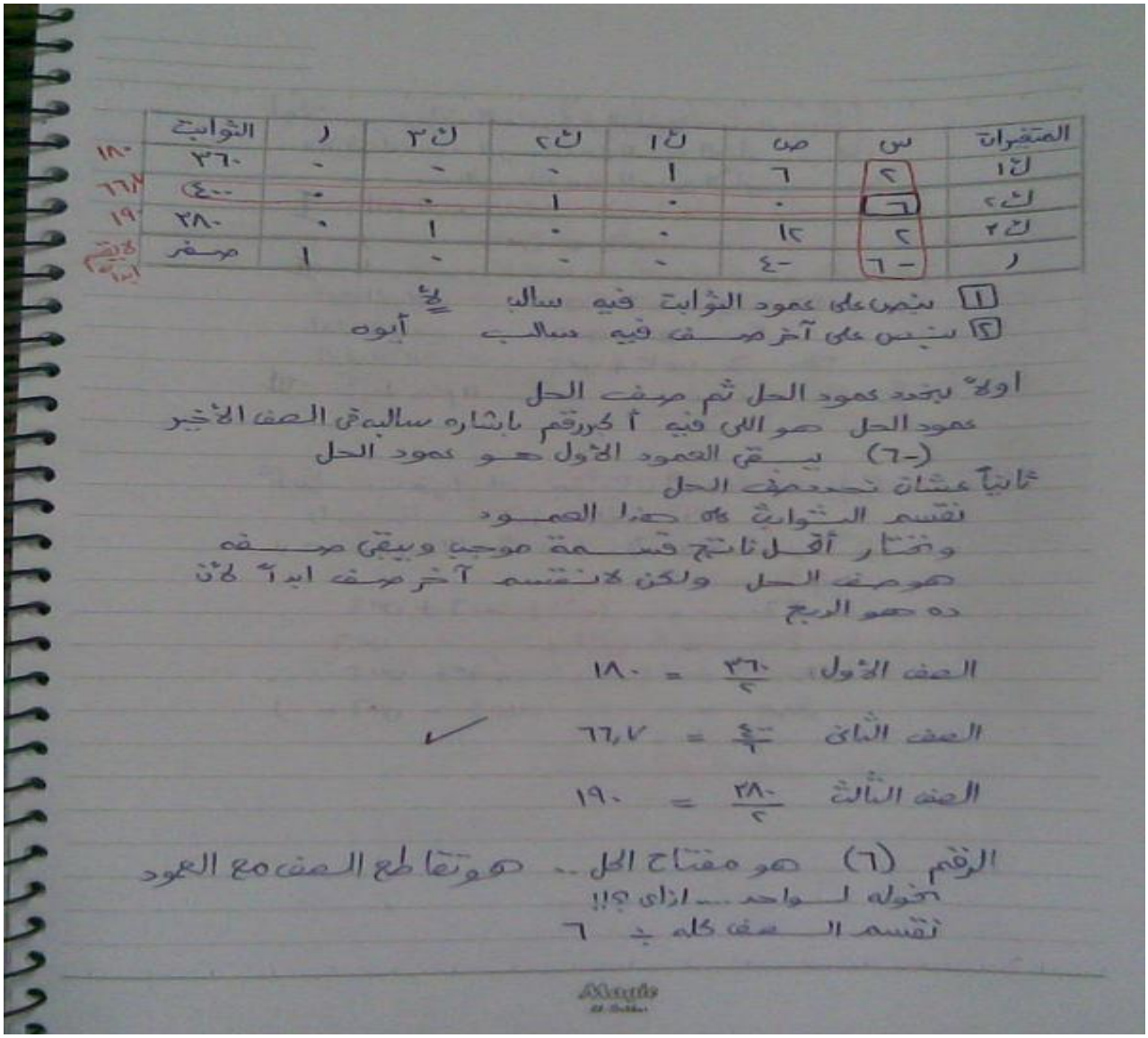
PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com



ده كان الخطوات الثابتة طيب وش اللي يتغير
هناك في البياني كنا بنحول المتباينات معادلات علي طول
بس هنا في السمبلكس لما بنحول المتباينات معادلات بنضيف متغير راكد يعني ايه ؟؟
ده لو اتبقي في الاخر يبقي في طاقة غير مستغلة او راكدة ... مثلا اشتغلنا في الالة الاولي ٣٠٠ ساعة بدل ٣٦٠
يبقي الطاقة الغير مستغلة دي او المتغير الراكد يبقي بكام؟....٦٠ ساعة
بنسميه ك١ ك٢ ك٣ و هكذا بترتيب المعادلات

و بعدين نعمل جدول ...نكتب فيه كل المتغيرات...

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

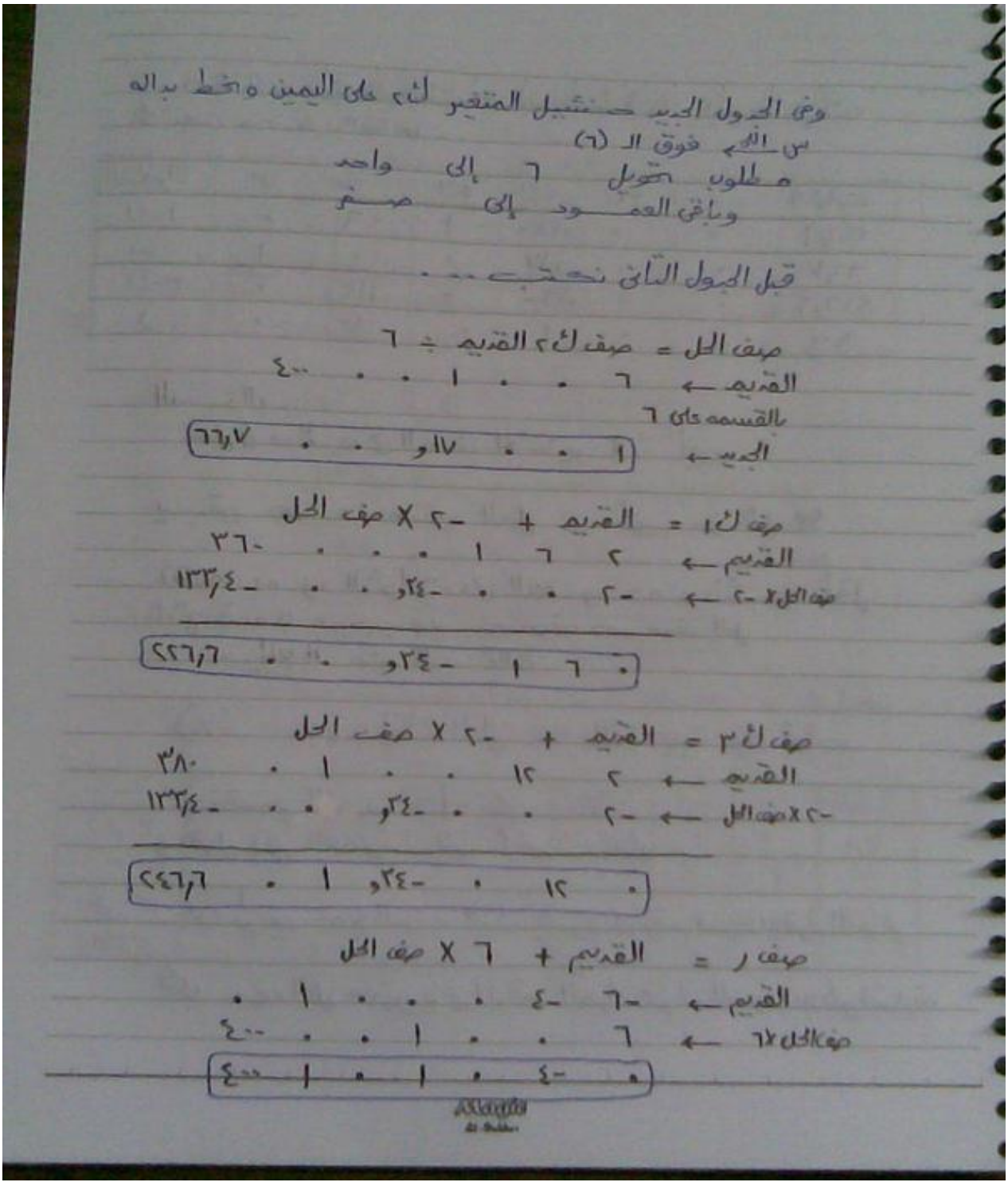


وبعد ما عملنا الجدول ده وكتبنا فيه كل المتغيرات
عايزين حاجتين
عمود الحل وصف الحل
ايه دول ونجيبهم منين؟
اول حاجه نبص علي عمود الثوابت هل فيه سالب؟؟؟؟
لا
طب لو فيه؟؟
هنقول في المثال الي بعد المثال ده...
بعد كده نبص علي اخر صف في الجدول هل فيه سوالب؟
ايوه فيه نعمل ايه ؟
نختار اكبر رقم باشاره سالبه في الصف الاخير ويبقي العمود الي فيه الرقم ده هو عمود الحل
بعد كده نقسم عمود الثوابت علي عمود الحل كل ثابت قدامه الرقم بتاعه في الصف
ونختار اقل ناتج قسمه موجب ويبقي الصف بتاعه هو صف الحل لكن ملحوظه هامه احنا عمرنا ما بنقسم اخر ثابت ابدا لان ده هو الربح

بعد كده هيطلع لينا تقاطع صف الحل مع عمود الحل في رقم

الرقم ده بنحوله واحد وبالعقل كده اي رقم عاوزين نحوله ١ بنقسمه علي نفسه صح؟
هنقسم الصف كله علي الرقم ده زي ما مكتوب في الصوره الي فاتت

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

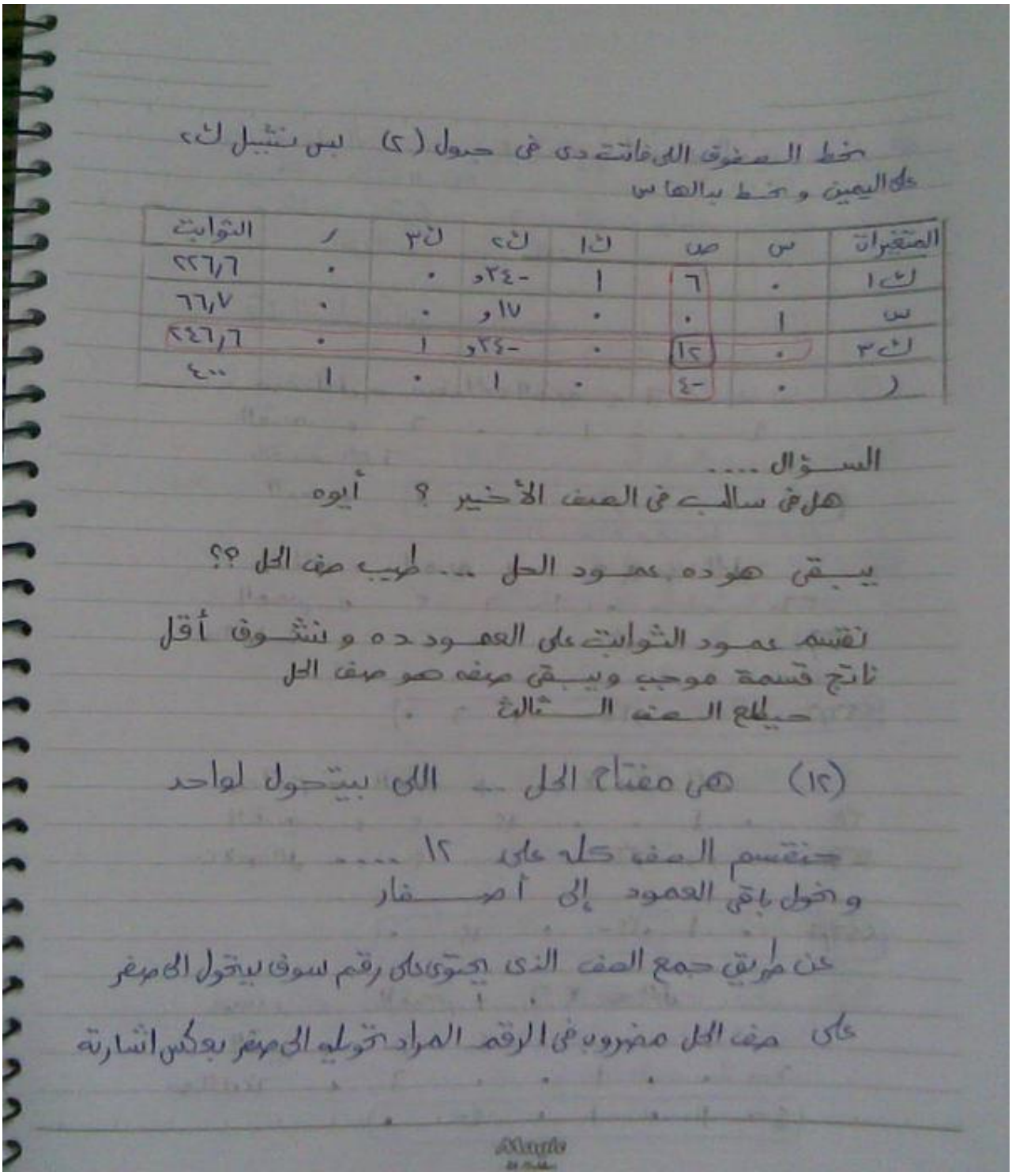


بعد كده فيه حاجات هنكتبها قبل الجدول الثاني الي موجوده في الصوره الي فاتت بالاسود وبعدين نحط الجدول

الجدول هيبقي فيه حاجه واحده متغيره ان الرقم الي قولنا عليه مفتاح الحل جنبيه متغير راكد علي اليمين بنشيله ونحط بداله المتغير العادي الي فوقيه س ص ع
دلوقتي احنا حولنا الرقم ده لواحد والمطلوب مننا اننا نحول باقي العمود الي اصفار

ازاي ؟
بنضرب صف الحل الي فيه الرقم الي حولناه لواحد × الرقم الي عاوزين نحوله صفر بعكس اشارته وبعدين نجمع كل ده علي الصف القديم بتاع الرقم الي عاوزين نحوله لصفر
ودي الطريقه الي هنمشي بيها طول المسأله

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com



ونمشي بنفس الخطوات بتاعه قبل كده ونشوف هل في الصف الاخير رقم سالب ؟ الخ الخ الخ

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

ونكتب قبل الجدول (٣) ←

صف الحل = صف ك٣ القديم ÷ ١٢

٠	١	٠	-٠٫٠٢	٠٫٠٨	٠	٢٠٦

صف ك١ الجديد = القديم + -٦ × صف الحل

القديم ←	٦	١	-٠٫٣٤	٠	٠	٢٢٦٫٦
صف الحل × -٦ ←	٠	-٦	٠٫١٨	-٠٫٤٨	٠	-١٣٢٫٦

٠	١	-٠٫١٦	-٠٫٤٨	٠	١٠٣

صف ر الجديد = القديم + ٤ × صف الحل

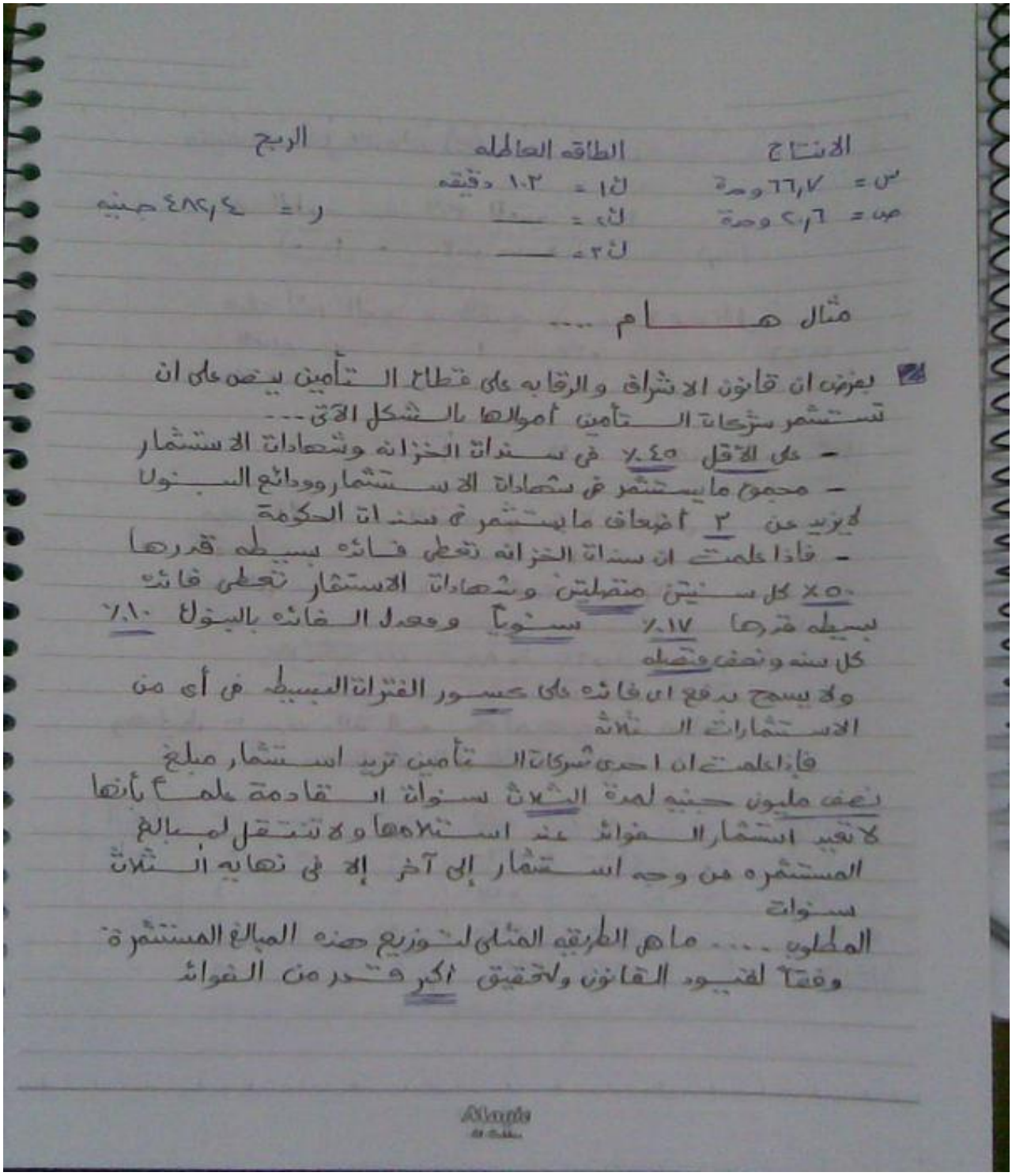
القديم ←	٠	-٤	١	٠	١
٤ × صف الحل ←	٠	٤	-٠٫٠٤	٠٫٣٢	٠	٤٨٫٤

٠	٠	٠٫٨٨	٠٫٣٢	١	٤٨٫٤

وبعد الحل :: صف حالة الحذف لديه قيم سالبة
:: هذا هو الحل الأمثل

المتغيرات	س	ص	ك١	ك٢	ك٣	ر	الإجابة
ك١	٠	٠	١	-٠٫١٦	-٠٫٤٨	٠	١٠٣
س	١	٠	٠	٠٫١٧	٠	-	٦٦٫٧
ص	٠	١	٠	-٠٫٠٣	٠٫٠٨	٠	٢٠٫٦
ر	٠	٠	٠	٠٫٨٨	٠٫٣٢	١	٤٨٫٤

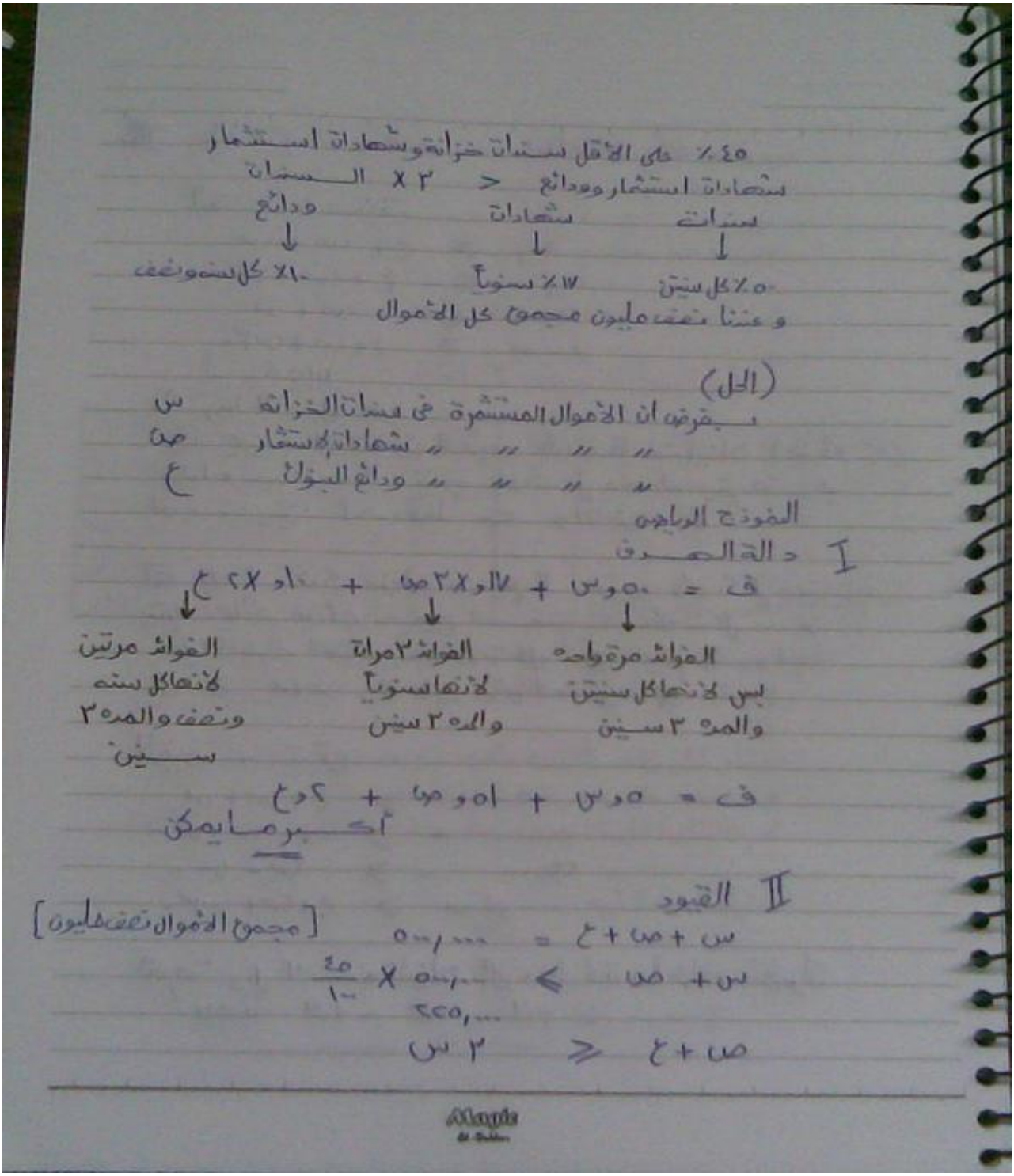
PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com



كده حل المسأله خلص وطلعنا قيمه س و ص ومقدار الطاقه الغير مستغله في المتغير الراكد ك١

الي فات ده مثال ثاني طويل بس ركزو في الكلام الي تحتيه خط والحل في الصفحه الجايه

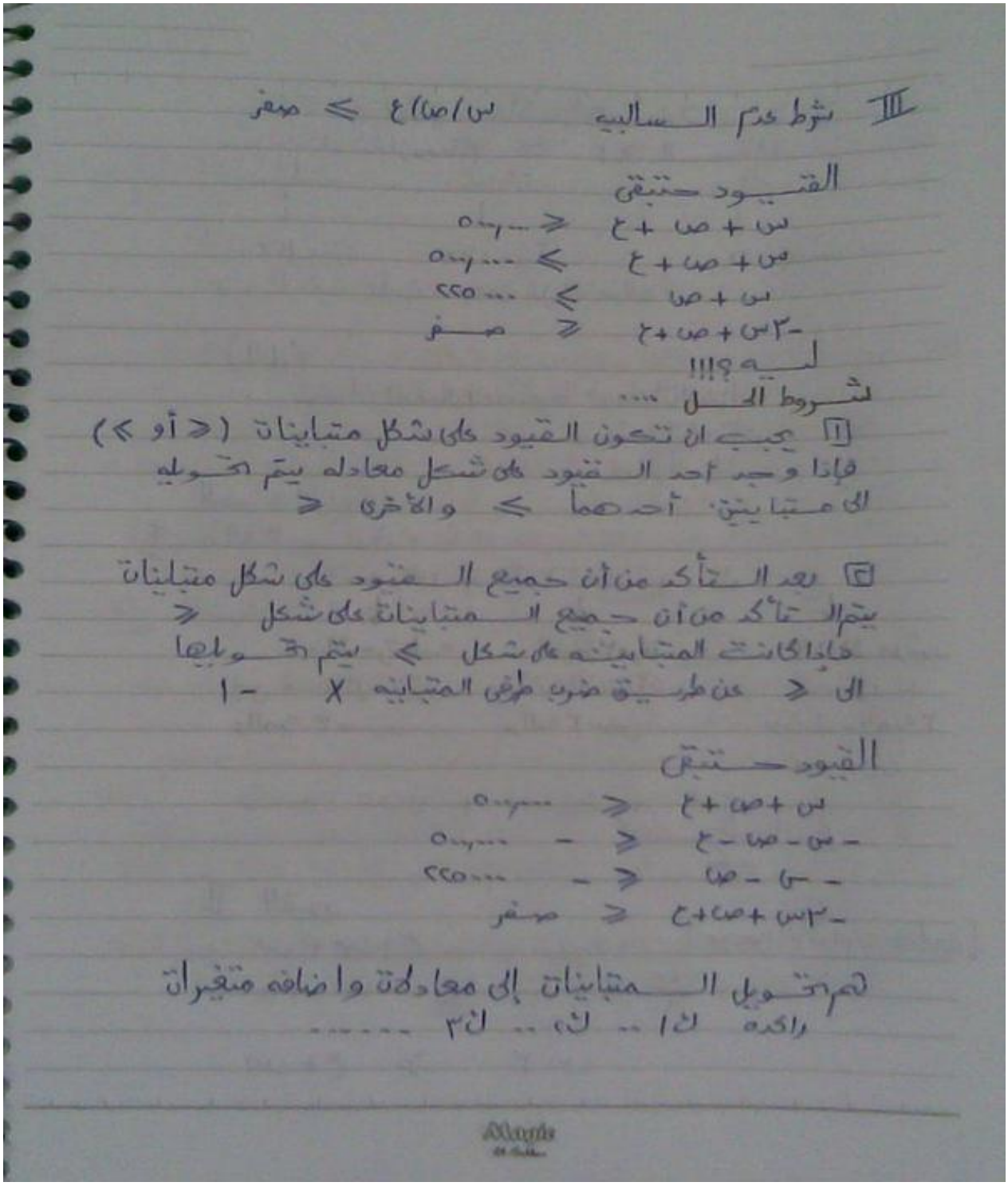
PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com



ملاحظه مهمه

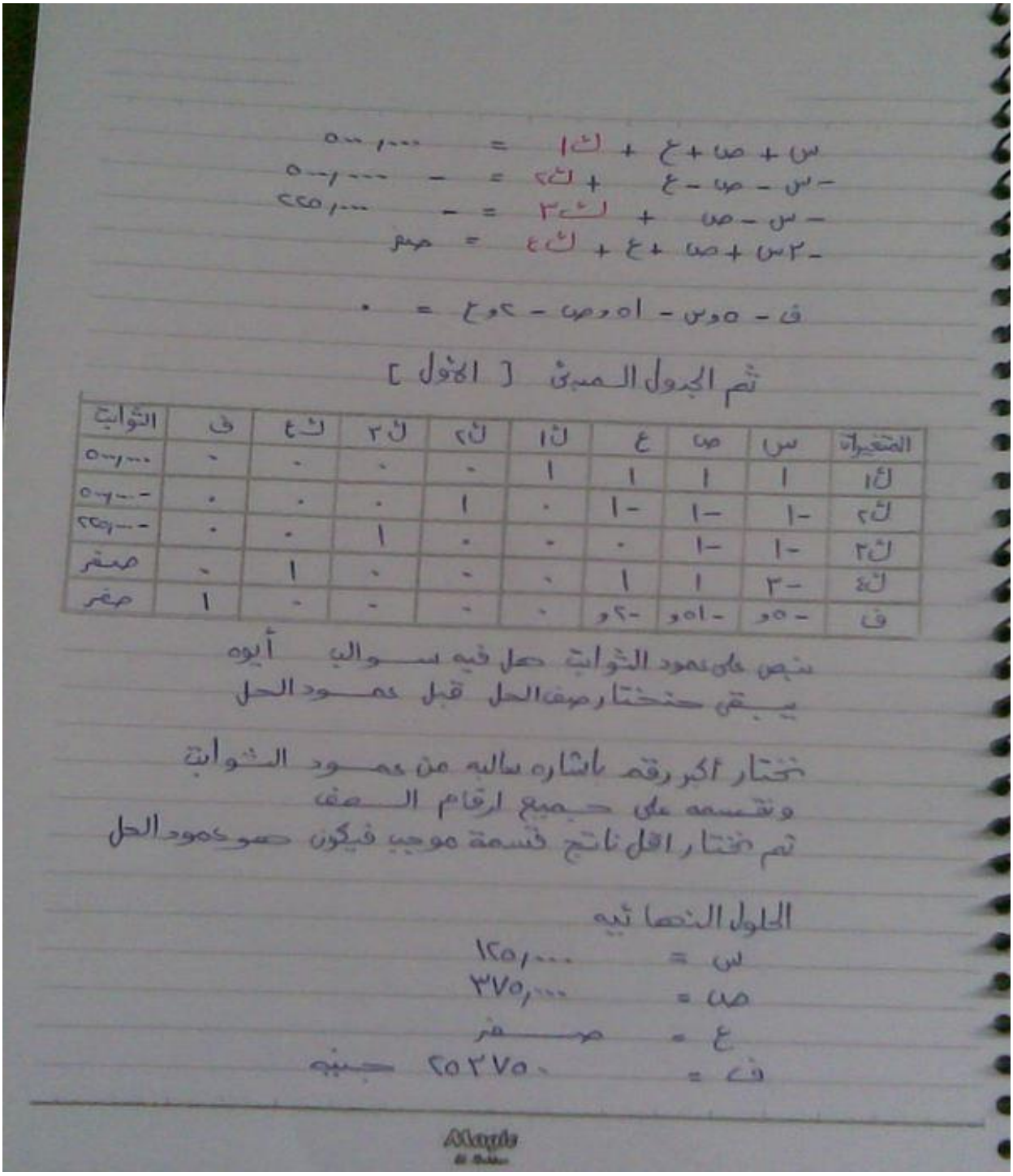
لو تلاحظوا ان س جنبها النسبه علي طول اما ال ص جنبها النسبه مضروبه ×٣
ليه ؟؟؟
لان الفوائد بتاعه س هتتحسب مره واحده بس لانها كل سنتين والمده كلها ثلاث سنين اما ص فالفوايد بتاعتها هتتحسب ثلاث مرات لانها سنويه و المده كلها ثلاث سنين وال ع هتتحسب مرتين لانها كل سنه ونص

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com



لو تلاحظوا ان القيود فيها ١ معادله واحنا عارفين ان القيود لازم تبقي متابينات طيب نعمل ايه ؟؟؟؟؟
بنحول المعادله الي متباينتين واحده >والثانيه <
زي مانتم شايفين في شروط الحل ان القيود لازم تبقي علي شكل متباينات بس كمان لازم تكون جميع المتباينات علي شكل اقل من <
وعشان نحول المتباينه من اكبر من الي اقل من بنضرب المتباينه في سالب واحد
وبعدين نحول المتباينات الي معادلات ونضيف المتغيرات الراكده

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com



وبعدين نعمل الجدول الأول إلي بكتب فيه كل المتغيرات ونبدأ الحل
كنا قولنا فوق اننا بننظر علي عمود الثوابت الأول هل فيه أرقام سالبه ؟ .
اولا نختار صف الحل الأول قبل عمود الحل بأننا نختار اكبر رقم باشاره سالبه من عمود الثوابت ويبقي هو ده صف الحل وبعدين نقسم الرقم علي جميع أرقام الصف ونختار اقل ناتج قسمه موجب ويكون ده هو عمود الحل وهكذا...
ملاحظة اصلا في الجدول الثاني لا يوجد سوالب في عمود الثوابت يعني نطالع علي الصف الأخير علي طول...ونكمل بقيه حل المسألة
ويبقي تقاطع صف الحل مع عمود الحل هو الرقم الي هنحوله الي واحد.....الخ
جربوا تحلوا المثال ده لوحدكم عشان الطريقه تثبت

شرح للعضوة المتميزة بنوته فله

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com