

الإسم : أحلام بنت صالح العمري

الرقم الجامعي :

مستعينة بالله , أجيبي عن التالي :

في تجربة أجريت لقياس مقاومة سلك معدني تحت تأثير درجات حرارة مختلفة , حصلنا على القراءات التالية :

T ( K )	R ( $\Omega$ )
348.00	10.50
330.00	10.38
329.75	10.33
313.00	10.23
300.50	10.15
299.25	10.14
280.00	10.00
279.33	9.99

باستخدام برنامج MINITAB :

1. أدخل البيانات السابقة .

MINITAB - Untitled

File Edit Data Calc Stat Graph Editor Tools Window Help

Session

Welcome to Minitab, press F1 for help.

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
	T ( K )	R (ohm)														
1	348.00	10.50														
2	330.00	10.38														
3	329.75	10.33														
4	313.00	10.23														
5	300.50	10.15														
6	299.25	10.14														
7	280.00	10.00														
8	279.33	9.99														
9																
10																
11																
12																

Current Worksheet: Worksheet 1

4:26 PM 5/3/2013

2. أنشئي عمود  $T (C^0)$  و أحسبي قيمة درجة الحرارة بوحدة ( درجة مئوية ) إذا علمتي أن :

$$T (K) = 273 + T (C^0)$$

إن درجة الحرارة بوحدة الدرجة المئوية ستكون :  $T (C^0) = T (K) - 273$

ندخل هذه المعادلة في الحاسبة كما بالشكل

MINITAB - Untitled

File Edit Data Calc Stat Graph Editor Tools Window Help

Session

Welcome to Minitab, press F1 for help.

Worksheet 1 \*\*\*

	C1	C2	C3
	T ( K )	R (ohm)	T (C)
1	348.00	10.50	
2	330.00	10.38	
3	329.75	10.33	
4	313.00	10.23	
5	300.50	10.15	
6	299.25	10.14	
7	280.00	10.00	
8	279.33	9.99	
9			
10			
11			
12			

Calculator

Store result in variable: 'T (C)'

Expression:

T ( K ) - 273

Functions:

All functions

7 8 9 + = <>

4 5 6 - < >

1 2 3 \* <= >=

0 . / And

\*\* Or

() Not

Select

Help

OK

Cancel

Calculate ranges of expressions using calculator functions

4:31 PM

5/3/2013

بالتالي نحصل على القيم كما بالشكل :

MINITAB - Untitled

File Edit Data Calc Stat Graph Editor Tools Window Help

Session

Welcome to Minitab, press F1 for help.

Worksheet 1 \*\*\*

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
	T ( K )	R (ohm)	T (C)													
1	348.00	10.50	75.00													
2	330.00	10.38	57.00													
3	329.75	10.33	56.75													
4	313.00	10.23	40.00													
5	300.50	10.15	27.50													
6	299.25	10.14	26.25													
7	280.00	10.00	7.00													
8	279.33	9.99	6.33													
9																
10																
11																
12																

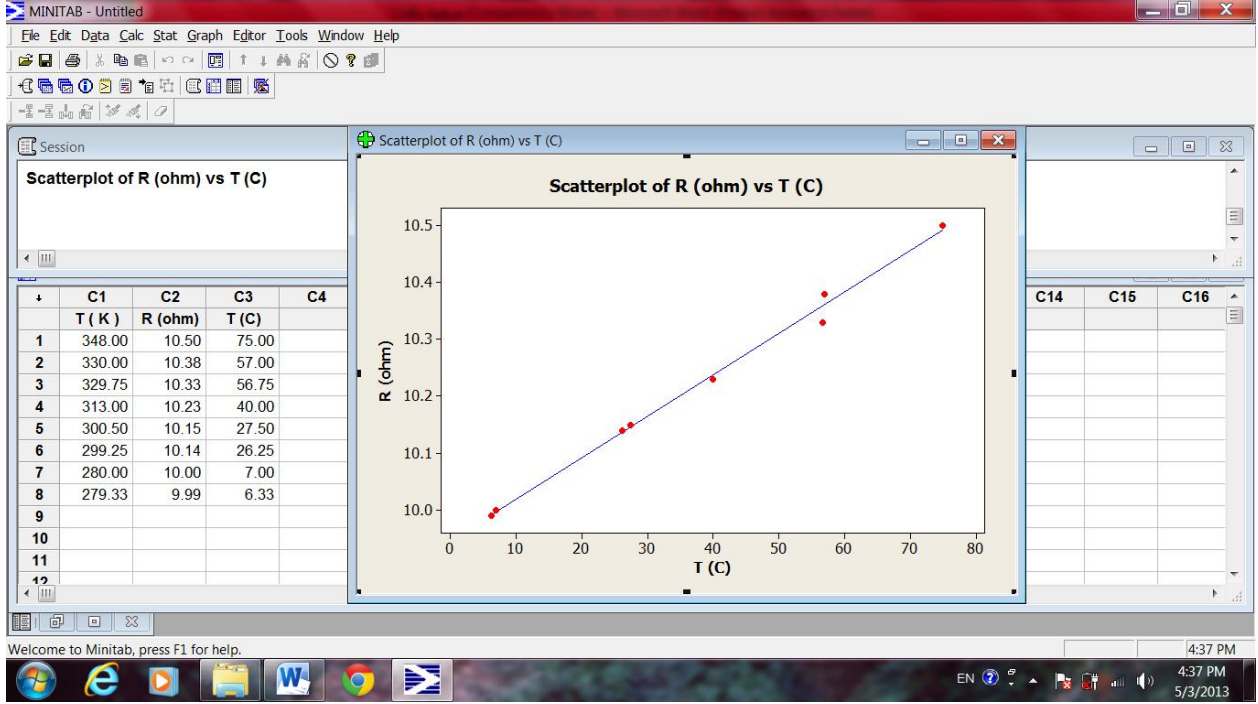
Current Worksheet: Worksheet 1

4:32 PM

5/3/2013

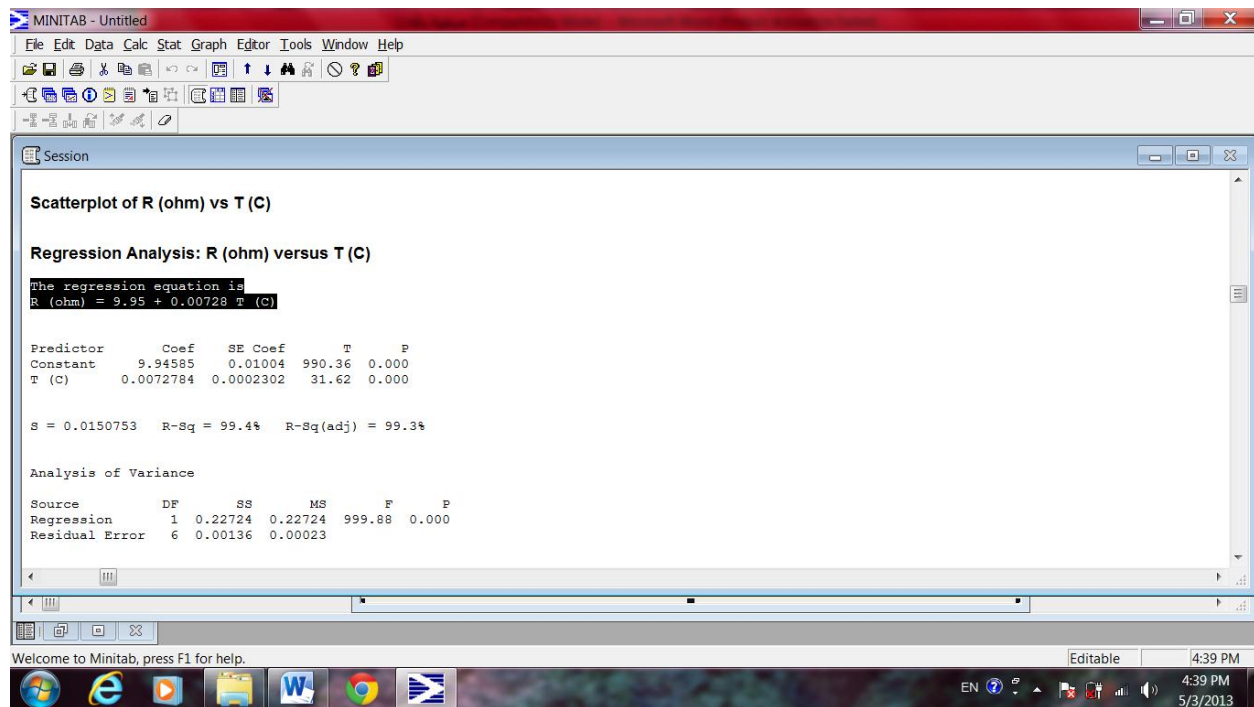
3. ارسمي العلاقة بين درجة الحرارة  $T (^{\circ}C)$  و المقاومة  $R (\Omega)$

بالعودة لصيغة السؤال ( ارجعي لصيغة السؤال ستجدين كلمات مضللة بالأصفر ) نجد الكمية التي كنا نغيرها هي درجة الحرارة إذن هي على المحور السيني و الكمية التي كنا نقيسها هي المقاومة إذن هي على المحور الصادي بالتالي يكون الرسم :



( لماذا اخترت الرسم خطا مستقيما و ليس منحنى؟! لأنني طلبت في السؤال التالي إيجاد الميل و المنحنى لا ميل ثابت له )

4. أكتبني معادلة الميل و منها أوجدي قيمة  $m$  و  $b$  ؟



معادلة الميل :

The regression equation is  
 $R \text{ (ohm)} = 9.95 + 0.00728 T \text{ (C)}$

الميل m :

$0.00728 \Omega/\text{C}$

الجزء المقطوع من المحور الصادي b :

$9.95 \Omega$

5. باستخدام الميل , احسبي القيمة العملية للمعامل Q إذا علمتي أن :

$$Q = 2 \times \frac{R}{T}$$

$Q = 2 * 0.00728 = 0.01456 \Omega/\text{C}$  هي الميل إذن :

6. أحسبي نسبة الخطأ في قيمة المعامل Q إذا كانت القيمة الحقيقية هي :  $\frac{\Omega}{\text{C}} = 14.6 \times 10^{-3}$

بتطبيق قانون نسبة الخطأ حيث القيمة الحقيقية معطاه و القيمة العملية هي التي أوجدناها من فقرة 5

تصبح نسبة الخطأ :

$E = 0.27\%$

خالص الأمنيات لكن بالتوفيق ☺