بكالوريا 2008 *احصاء*الموضوع الأول MEBARKI2016

التمرين الأول : (4 نقط)

يمثل الجدول الآتي تطور إنتاج معمل الإسمنت خلال 6 سنوات من 2000 إلى 2005.

السنة	2000	2001	2002	2003	2004	2005
ترتيب السنوات x_i	1	2	3	4	5	6
الإنتاج بالمليون طن y_i	3,8	4	4,5	4,8	5,2	5,6

1- مثل سحابة النقط $M_i(x_i;y_i)$ في معلم متعامد و متجانس حيث وحدة الأطوال $2cm$.

2 - عين إحداثيي النقطة المتوسطة G .

3 - أ - بين أن a معامل توجيه مستقيم الإنحدار (D) مدورا إلى 10^{-2} هو $a=0,37$.

علما أن G نقطة من (D) .عين معادلة مختصرة للمستقيم (D).

ب- من أهداف المعمل الوصول إلى انتاج 7,3 مليون طن في سنة 2009.

بين باستعمال التعديل الخطي السابق اذا كان هذا الهدف يمكن أن يتحقق ؟

بكالوريا 2008 *احصاء*الموضوع الثاني MEBARKI2016

التمرين الرابع(5 نقاط):

الجدول التالي يمثل تطور نسبة البطالة في بلد بين السنوات 1970 و2005.

السنة a_i	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005
رتبة السنة $x_i=a_i-1970$	0	5	10	15	20	25	30	35
النسبة المئوية y_i	1.3	1.5	1.5	1.3	1.4	2.2	2.5	2

1.مثل بيانيا سحابة النقط $M_i(x_i;y_i)$ في معلم متعامد.

($1cm$ لكل 5 سنوات على محور الفواصل و $1cm$ لكل 0.5% على محور التراتيب)

2. جد إحداثيتي النقطة المتوسطة G لسحابة النقط ثم علمها.

3.أ. بيّن أن المعادلة المختصرة لـ (Δ) مستقيم الإنحدار بالمربعات الدنيا لهذه السلسلة هي: $y=0,03x+1,19$ ثم ارسمه.

ب. ما هي نسبة البطالة المتوقعة في هذا البلد سنة 2009؟

جـ. ابتداء من أي سنة تصبح النسبة المتوقعة للبطالة أكبر من 3%؟

تذكر جيدا:
" أنك (تستطيع النجاح) في حياتك الدراسية ولو كان الناس جميعا يعتقدون أنك غير ناجح .
ولكنك (لن تنجح) أبدا إذا كنت تعتقد في نفسك أنك غير ناجح".

الأستاذ : مباركي

بكالوريا 2009 *احصاء*الموضوع الثاني MEBARKI2016

التمرين الثاني: (4 نقاط)

يمثّل الجدول التالي عدد الزوّار(بالآلاف) لأحد الحمّامات المعدنية بين سنتي 2000 و 2007.

السنة	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
رتبة السنة x_i	1	2	3	4	5	6	7	8
عدد الزوّار y_i (بالآلاف)	4,5	4,9	5,5	5,2	5,7	6	6,8	7,4

1- مثّل سحابة النقط المرفقة بالسلسلة الإحصائية $M_i(x_i;y_i)$ في معلم متعامد.

(على محور الفواصل $2cm$ تمثل سنة واحدة ، على محور التراتيب: $1cm$ ألف زائر)

2- عيّن إحداثيي النقطة المتوسطة G لهذه السلسلة ثم علّمها .

3- بيّن أن المعادلة المختصرة لمستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا لهذه السلسلة تكتب على الشكل:

$$y = 0,38x + 4$$

4- باستعمال التعديل الخطي السابق عيّن عدد زوّار هذا الحمّام في سنة 2010؟

بكالوريا 2010 *احصاء*الموضوع الأول MEBARKI2016

التمرين الأول: (05 نقاط)

يمثّل الجدول التالي ضغط الدم y_i بدلالة السن x_i لعينة من الرجال.

السن x_i	35	40	45	50	55	60	65
ضغط الدم y_i	12,2	12,4	12,5	13	13,3	13,6	14

1) مثّل الجدول بسحابة نقط $M_i(x_i ; y_i)$ في معلم متعامد مبدؤه $O'(30;11)$ وبوحدة $1cm$ لكل 5 سنوات على محور الفواصل و $2cm$ لكل وحدة على محور التراتيب.

2) أ) عيّن إحداثيي G النقطة المتوسطة للسحابة.

ب) مثّل النقطة G في المعلم السابق.

3) أوجد معادلة مستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا: $y = ax + b$ ، تعطى a و b مدورة إلى 10^{-2}.

4) أُرسم هذا المستقيم في المعلم السابق.

5) رجل عمره 70 سنة وضغط دمه 15,2. هل هذا معقول حسب هذا التعديل ؟ علّل.

تذكر جيدا:
" أنك (تستطيع النجاح) في حياتك الدراسية ولو كان الناس جميعا يعتقدون أنك غير ناجح . ولكنك (لن تنجح) أبدا إذا كنت تعتقد في نفسك أنك غير ناجح".

الأستاذ : مباركي

بكالوريا 2011 *احصاء*الموضوع الأول MEBARKI2016

التمرين الثاني: (04,5 نقطة)

إليك فيما يلي جدول يمثل أجور 5 موظفين في مؤسسة وطنية وذلك حسب أقدميتهم في المهنة:

الأقدمية(بالسنوات) x_i	2	8	15	19	24
الأجرة (بالدنانير) y_i	32400	35400	39600	41400	44700

1) أ. مثل سحابة النقط $M_i(x_i ; y_i)$ في معلم متعامد.
($1cm$ لكل سنتين على محور الفواصل و $1cm$ لكل 1000 دينار على محور التراتيب ويبدأ التدريج على هذا المحور ابتداء من 30000).
ب. اذكر لماذا يمكننا إجراء تعديل خطي لهذه السحابة.
2) أ. عين إحداثيي النقطة المتوسطة G لسحابة النقط.
ب. لتكن $y = ax + b$ معادلة لمستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا.
- بيّن أنّ مدوّر a إلى 10^{-3} هو 556,356 .
- عيّن مدوّر b إلى 10^{-3} باعتبار $a = 556,356$.

3) أ. باستعمال التعديل الخطي السابق، قدّر أجرة موظف له 30 سنة أقدمية.
ب. بعد كم سنة من العمل تتجاوز أجرة الموظف 50000 دينارا؟

بكالوريا 2011 *احصاء*الموضوع الثاني MEBARKI2016

التمرين الثالث: (04,5 نقطة)

يمثّل الجدول التالي الكميات المُنتجة لسلعة شركة من سنة 2006 إلى سنة 2010.(الكميات مقدرة بالطن)

السنة	2006	2007	2008	2009	2010
رتبة السنة x_i	1	2	3	4	5
كمية الإنتاج y_i	2,6	2,8	3,2	4	4,4

1 . مثّل سحابة النقط $M_i(x_i ; y_i)$ في معلم متعامد.
($2cm$ يمثل رتبة واحدة على محور الفواصل، $1cm$ يمثل 0,4 طن على محور التراتيب)
2 . عيّن إحداثيي G النقطة المتوسطة للسحابة ومثلها في المعلم السابق.
3 . أ) جد معادلة مستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا.
ب) أرسم هذا المستقيم في المعلم السابق.
4 . ما هي كمية الإنتاج المتوقعة خلال سنة 2015 ؟

تذكر جيدا:
" أنك (تستطيع النجاح) في حياتك الدراسية ولو كان الناس جميعا يعتقدون أنك غير ناجح . ولكنك (لن تنجح) أبدا إذا كنت تعتقد في نفسك أنك غير ناجح".
الأستاذ : مباركي

بكالوريا 2012 *احصاء*الموضوع الأول MEBARKI2016

التمرين الثاني: (05 نقاط)

يعطي الجدول أدناه، كميات الحليب، مقدرة بالهكتولتر hL، التي تمّ تجميعها في إحدى ولايات الوطن من سنة 2006 إلى سنة 2011 :

السنة	2006	2007	2008	2009	2010	2011
رتبة السنة x_i	1	2	3	4	5	6
كمية الحليب المجمّعة y_i (بالهكتولتر hL)	25000	26000	28500	29000	31000	33498

1) مثّل سحابة النقط $M(x_i ; y_i)$ في معلم متعامد مبدؤه $O'(0;20000)$ و بوحدة $1\,cm$ لكل سنة على محور الفواصل و $1\,cm$ لكل $2000\,hL$ على محور التراتيب.

2) أ- عيّن إحداثيتي النقطة المتوسطة G لهذه السحابة.

ب- عيّن معادلة مستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا. (تعطى نتائج كل حساب مدوّرة إلى 10^{-2})

3) قدّر كمية الحليب التي يمكن تجميعها في سنة 2015 باستعمال التعديل الخطي السابق.

4) إذا اعتبرنا أن كمية الحليب المجمعة في السنوات الموالية لسنة 2011 تَتَمُّ بنفس الوتيرة التي تمت بها من سنة 2006 إلى سنة 2011، فابتداءً من أية سنة ستتعدى الكمية المجمعة $50000\,hL$ ؟

بكالوريا 2013 *احصاء*الموضوع الأول MEBARKI2016

التمرين الثاني: (04 نقاط)

الجدول التالي يعطي تطور النسب المئوية من ميزانية إحدى الجامعات، والمخصّصة للإنفاق على البحث العلمي بين سنتي 2005 و2012:

السنة	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
رتبة السنة x_i	1	2	3	4	5	6	7	8
النسبة المئوية $y_i\%$	3,3	3,8	4,5	4,7	5	5,2	5,7	6,2

1) مثّل سحابة النقط $M_i(x_i ; y_i)$ في معلم متعامد.

2) جِدْ إحداثيتي G النقطة المتوسطة لسحابة النقط، ثمّ مثّلها.

3) بيّن أنّ المعادلة المختصرة لمستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا هي: $y = 0,38x + 3,09$، ثمّ ارسمه.

4) بفرض أنّ تغيّر النسب المئوية يبقى على هذه الوتيرة في السنوات القادمة.

أ- قدّر النسبة المئوية لإنفاق هذه الجامعة على البحث العلمي في سنة 2015.

ب- في أية سنة تصبح النسبة المئوية المتوقّعة للإنفاق على البحث العلمي لهذه الجامعة هي 9,93% ؟

تذكر جيدا:
" أنك (تستطيع النجاح) في حياتك الدراسية ولو كان الناس جميعا يعتقدون أنك غير ناجح . ولكنك (لن تنجح) أبدا إذا كنت تعتقد في نفسك أنك غير ناجح".

الأستاذ : مباركي

بكالوريا 2013 *احصاء*الموضوع الثاني MEBARKI2016

التمرين الثالث: (04 نقاط)

الجدول التالي يعطي تطور عدد مستعملي الهاتف النقال في مدينة ما من سنة 2006 إلى سنة 2012:

السنة	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
رتبة السنة x_i	1	2	3	4	5	6	7
عدد المستعملين y_i	21400	32400	48000	75600	121200	207000	280000

1) أ- مثّل سحابة النقط $M_i(x_i;y_i)$ في معلم متعامد (نأخذ على محور الفواصل $1cm$ لكل سنة وعلى محور التراتيب $1cm$ لكل 20000 مستعمل).

ب- هل يمكن تسوية سحابة النقط السابقة بتعديل خطي؟ برّر إجابتك.

2) بوضع: $z_i = \ln y_i$ من أجل $i \in \{1;2;3;4;5;6;7\}$. (تدوّر النتائج إلى 10^{-2})

أ- أنقل الجدول التالي على ورقة الإجابة، ثمّ أكمله:

x_i	1	2	3	4	5	6	7
$z_i = \ln y_i$							

ب- مثّل سحابة النقط $M'_i(x_i;z_i)$ في معلم متعامد آخر مبدؤه $O'(0;9)$ وبوحدة $1cm$ لكل سنة على محور الفواصل و $5cm$ لكل وحدة على محور التراتيب.

جـ- جِدْ إحداثيتي G النقطة المتوسطة لسحابة النقط $M'_i(x_i;z_i)$.

د- بيّن أنّ معادلة مستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا للسلسلة $(x_i;z_i)$ هي: $z = 0,44x + 9,51$.

3) أ- تحقق أنّ: $y = k\,e^{0,44x}$ ، حيث k عدد حقيقي يطلب تعيينه. (تدوّر النتيجة إلى الوحدة)

ب- بفرض أنّ عدد مستعملي الهاتف النقال بهذه المدينة يتزايد بنفس الوتيرة، قدر عددهم سنة 2014.

بكالوريا 2014 *احصاء*الموضوع الأول *الجزء الثاني*MEBARKI2016

2/ الجدول الآتي يمثل سلسلة إحصائية:

x_i	1	2	3	4	5
y_i	8	9	12	12	13

أ) إحداثيات النقطة المتوسطة لسحابة النقط $M_i(x_i;y_i)$ هي $(3;10,8)$

ب) معامل توجيه مستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا لسحابة النقط هو 3,1

تذكر جيدا:
" أنك (تستطيع النجاح) في حياتك الدراسية ولو كان الناس جميعا يعتقدون أنك غير ناجح . ولكنك (لن تنجح) أبدا إذا كنت تعتقد في نفسك أنك غير ناجح".

الأستاذ : مباركي

بكالوريا 2014 *احصاء*الموضوع الثاني MEBARKI2016

التمرين الثاني: (04.5 نقطة)

الجدول الآتي يمثّل تغير سعر الكيلوغرام الواحد من مادة استهلاكية بين السنوات 2008 و 2012

السنة	2008	2009	2010	2011	2012
رتبة السنة x_i	1	2	3	4	5
سعر $1kg$ بالدولار y_i	3,64	3,76	3,81	3,95	4,39

1) احسب النسبة المئوية لتغير سعر الكيلوغرام الواحد من هذه المادة بين سنتي 2008 و 2012 .

2) مثّل سحابة النقط $M_i(x_i; y_i)$ في معلم متعامد.

3) جد إحداثيي G النقطة المتوسطة لسحابة النقط السابقة.

4) بيّن أنّ المعادلة المختصرة لمستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا هي: $y = 0,17x + 3,40$ (النتائج مدورة إلى 10^{-2})

5) بفرض أنّ تغير سعر الكيلوغرام الواحد من هذه المادة يبقى على نفس الوتيرة في السنوات القادمة.

أ) قدّر سعر الكيلوغرام الواحد من هذه المادة في سنة 2016.

ب) في أيّة سنة سيصبح سعر الكيلوغرام الواحد من هذه المادة الاستهلاكية 5,61 دولارا؟

بكالوريا 2015 *احصاء*الموضوع الأول MEBARKI2016

التمرين الأوّل: (05 نقاط)

يعطي الجدول التالي الاستهلاك y_i (باللتر l لكل $100km$) من الوقود لقاطرة منجمية بدلالة سرعتها x_i مقدّرة بـ km/h .

مقدّرة بـ (km/h) x_i	50	60	70	80	90
مقدّر بـ $(l/100km)$ y_i	3,2	3,4	3,8	4,4	5,2

1) مثّل سحابة النقط $M_i(x_i; y_i)$ في معلم متعامد.

2) تعطى معادلة مستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا لـ y بدلالة x كالآتي: $y = 0,05x + 0,5$.

باستعمال هذا التعديل، ما هو تقديرك لاستهلاك هذه القاطرة من الوقود عندما تسير بسرعة قدرها $130\,km/h$؟

3) نبحث في هذا الجزء عن تعديل آخر.

أ) أتمم الجدول التالي: (تُدوّر كل نتائج الحسابات إلى 10^{-2} عند ملء الجدول فقط)

مقدّرة بـ (km/h) x_i	50	60	70	80	90
مقدّر بـ $(l/100km)$ y_i	3,2	3,4	3,8	4,4	5,2
$z_i = \ln y_i$					

ب) عيّن $(\overline{x}; \overline{z})$ إحداثيي النقطة المتوسطة للسلسلة الإحصائية $(x_i; z_i)$.

ج) عيّن معادلة مستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا لـ z بدلالة x على الشكل $z = ax + b$.

د) عبّر عن y بدلالة x ؛ باستعمال هذا التعديل، ما هو تقديرك لاستهلاك القاطرة من الوقود عندما تسير بسرعة قدرها $130\,km/h$ ؟

هـ) في الواقع أنّه ابتداءً من السرعة $90\,km/h$، كلما ازدادت هذه الأخيرة بمقدار $10\,km/h$ ارتفع استهلاك القاطرة للوقود بمقدار $0,75\,l$.

من بين التعديلين السابقين؛ أيهما يعطي أفضل تقدير لاستهلاك القاطرة من الوقود حينما تسير بسرعة $130\,km/h$؟

تذكر جيدا:
" أنك (تستطيع النجاح) في حياتك الدراسية ولو كان الناس جميعا يعتقدون أنك غير ناجح . ولكنك (لن تنجح) أبدا إذا كنت تعتقد في نفسك أنك غير ناجح".

الأستاذ : مباركي

السنة	2015 bac 2016
الاختبارات	+
النجاح	الجامعة إن شاء الله الثالثة ثانوي MEBARKI2016

جدول تغيراتك يا طالب المستقبل

MEBARKI
MENACER
MAYAR
MAYA

انتظروا الجديد ...