تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

حسام بيومي

الملف إجابة مراجعة شاملة
موقع المناهج ⇦ ملفات الكويت التعليمية ⇦ الصف الثاني عشر الأدبي ⇦ إحصاء ⇦ الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر الأدبي			
روابط مواد الصف الثاني عشر الأدبي على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر الأدبي والمادة إحصاء في الفصل الأول	
1	حل كتاب التمارين في مادة الاحصاء
2	اسئلة اختبارات واحاباتها النموذجية في مادة الاحصاء
3	مذكرة سلمان الفارسي
4	نماذج اختبارات واحاباتها النموذجية 2016_2017
5	نماذج اختبارات واحاباتها النموذجية 2014/2015

HOSSAMBAYOUMI199

مراجعه الفصل الدراسي الأول

٢٠٢٤_٢٠٢٥

رياضيات

الصف الثاني عشر أدبي

اعداد
الاستاذة: حسام بيومي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إعداد: أ. حسام بيومي

أوجد القيمة الحرجة $ن_{\frac{\alpha}{2}}$ المناظرة لمستوى ثقة ٩٥٪ باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري

∵ مستوى الثقة هو ٩٥٪

∴ $1-\alpha = 0.95$

$$\frac{1-\alpha}{2} = \frac{0.95}{2} = 0.4750$$

من جدول التوزيع الطبيعي المعياري نجد

$$ن_{\frac{\alpha}{2}} = 1.96$$

أوجد القيمة الحرجة $ن_{\frac{\alpha}{2}}$ المناظرة لمستوى ثقة ٩٠٪ باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري

∵ مستوى الثقة هو ٩٠٪

∴ $1-\alpha = 0.90$

$$\frac{1-\alpha}{2} = \frac{0.90}{2} = 0.45$$

من جدول التوزيع الطبيعي المعياري نجد أن

$ن_{\frac{\alpha}{2}}$ تقع بين ١٫٦٤ و ١٫٦٥

$$\therefore ن_{\frac{\alpha}{2}} = \frac{1.64 + 1.65}{2}$$

$$ن_{\frac{\alpha}{2}} = 1.645$$

إضافي

أوجد القيمة الحرجة $ن_{\frac{\alpha}{2}}$ المناظرة لمستوى ثقة ٩٧٪ باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري

أوجد القيمة الحرجة $ن_{\frac{\alpha}{2}}$ المناظرة لمستوى ثقة ٩٩٪ باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إعداد: أ. حسام بيومي

@HOSSAMBAYOUMI99

أجريت دراسة لعينة من الإناث حول معدل النبض لديهن ، فإذا كان حجم عينة الإناث ن = ٤٠
والانحراف المعياري لمجتمع الإناث σ = ١٢,٥ والمتوسط الحسابي للعينة $\bar{س}$ = ٧٦,٣
باستخدام مستوى ثقة ٩٥٪

١) أوجد هامش الخطأ
٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الاحصائي μ
٣) فسر فترة الثقة

ن = ٤٠ ، σ = ١٢و٥ ، $\bar{س}$ = ٧٦و٣

∵ مستوى الثقة ٩٥٪

∴ القيمة الحرجة $ق_{\frac{ه}{٢}}$ = ١و٩٦

∵ σ معلومة

① ∴ هـ = $ق_{\frac{ه}{٢}}$ × $\frac{σ}{\sqrt{ن}}$

= ١و٩٦ × $\frac{١٢و٥}{\sqrt{٤٠}}$ ≈ ٣و٨٧٣٨

② فترة الثقة هي ($\bar{س}$ − هـ ، $\bar{س}$ + هـ)

= (٧٦و٣ − ٣و٨٧٣٨ ، ٧٦و٣ + ٣و٨٧٣٨)

= (٧٢و٤٤٦٢ ، ٨٠و١٧٣٨)

③ التفسير

عند اختيار ١٠٠ عينة عشوائية بحجم ن = ٤٠ وحساب حدود فترة الثقة فإننا نتوقع أن ٩٥ فترة تحوي القيمة الحقيقية للمتوسط الحسابي للمجتمع μ.

إضافي

أجريت دراسة لعينة من ٢٤ طالب حول متوسط عدد ساعات مشاهدة التلفزيون أسبوعياً فإذا كان
الانحراف المعياري σ = ٢,٥ والمتوسط الحسابي للعينة $\bar{س}$ = ٢١
باستخدام مستوى ثقة ٩٥٪

١) أوجد هامش الخطأ
٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الاحصائي μ
٣) فسر فترة الثقة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

أخذت عينة حجمها ن = ٦٤ فوجد أن متوسطها الحسابي $\bar{س}$ = ١٦٠ ، والانحراف المعياري σ = ٥٠ بمستوى ثقة ٩٥٪

١) أوجد هامش الخطأ

٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الاحصائي μ

٣) فسر فترة الثقة

ن = ٦٤ ، $\bar{س}$ = ١٦٠ ، σ = ٥٠

∴ مستوى الثقة ٩٥٪

∴ القيمة الحرجة $م_{\frac{ع}{٢}}$ = ١٫٩٦

∵ σ معلومة

① ∴ هـ = $م_{\frac{ع}{٢}} \times \frac{σ}{\sqrt{ن}}$

= ١٫٩٦ × $\frac{٥٠}{\sqrt{٦٤}}$ = ١٢٫٢٥

② فترة الثقة هي ($\bar{س}$ − هـ ، $\bar{س}$ + هـ)

= (١٦٠ − ١٢٫٢٥ ، ١٦٠ + ١٢٫٢٥)

= (١٤٧٫٧٥ ، ١٧٢٫٢٥)

③ التفسير

عند اختيار ١٠٠ عينة عشوائية بحجم ن = ٦٤ وحساب حدود فترة الثقة فإننا نتوقع أن ٩٥ فترة تحوي القيمة الحقيقية للمتوسط الحسابي للمجتمع μ.

إعداد: أ. حسام بيومي

عينة عشوائية حجمها ٣٦، فإذا كان المتوسط الحسابي للعينة ٦٠ وتباينها ١٦
باستخدام مستوى ثقة ٩٥٪
١) أوجد هامش الخطأ
٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الاحصائي μ
٣) فسر فترة الثقة

$ن = ٣٦$ ، $\bar{س} = ٦٠$ $ع^{2} = ١٦$ $\Leftarrow$ $ع = ٤$

الانحراف المعياري

∵ مستوى الثقة ٩٥٪

∴ القيمة الحرجة $م_{\frac{ك}{2}} = ١و٩٦$

∵ $ع$ غير معلومة ، $ن < ٣٠$

① ∴ هامش الخطأ $= م_{\frac{ك}{2}} \times \frac{ع}{\sqrt{ن}}$

$= ١و٩٦ \times \frac{٤}{\sqrt{٣٦}} \approx ١و٣٠٦٦$

② فترة الثقة $(\bar{س} - هـ ، \bar{س} + هـ)$

$= (٦٠ - ١و٣٠٦٦ ، ٦٠ + ١و٣٠٦٦)$

$= (٥٨و٦٩٤٣ ، ٦١و٣٠٦٦)$

③ التفسير

عند اختيار ١٠٠ عينة عشوائية حجم $ن = ٣٦$ وحساب حدود فترة الثقة فإننا نتوقع أن ٩٥٪ فترة تحوي القيمة الحقيقية للمتوسط الحسابي للمجتمع μ.

إضافي

إعداد: أ. حسام بيومي

أخذت عينة عشوائية من مجتمع طبيعي حجمها ن = ٨١ ، ومتوسطها الحسابي $\bar{س}$ = ٥٠
وانحرافها المعياري ع = ٩ باستخدام مستوى ثقة ٩٥٪

١) أوجد هامش الخطأ
٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الاحصائي μ
٣) فسر فترة الثقة

ن = ٨١ ، $\bar{س}$ = ٥٠ ع = ٩

∵ مستوى الثقة ٩٥٪

∴ القيمة الحرجة $ق_{\frac{ك}{2}}$ = ١٫٩٦

∵ σ غير معلومة ، ن > ٣٠

① ∴ هامش الخطأ = $ق_{\frac{ك}{2}}$ × $\frac{ع}{\sqrt{ن}}$

= ١٫٩٦ × $\frac{9}{\sqrt{81}}$ = ١٫٩٦

② فترة الثقة هي $(\bar{س} - هـ ، \bar{س} + هـ)$

= (٥٠ − ١٫٩٦ ، ٥٠ + ١٫٩٦)

= (٤٨٫٠٤ ، ٥١٫٩٦)

③ التفسير

عند اختيار ١٠٠ عينة عشوائية ذات الحجم نفسه (ن=٨١)
وحساب حدود فترة الثقة فإننا نتوقع أن ٩٥٪ تحوي
القيمة الحقيقية للمتوسط الحسابي للمجتمع μ .

إضافي

أخذت عينة حجمها ن = ٣٢ فوجد أن متوسطها الحسابي $\bar{س}$ = ١٤٫٣ ، وانحرافها المعياري
ع = ٠٫٨ بمستوى ثقة ٩٥٪

١) أوجد هامش الخطأ
٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الاحصائي μ
٣) فسر فترة الثقة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إعداد: أ. حسام بيومي
@HOSSAMBAYOUMI199

أخذت عينة عشوائية بسيطة حجمها ن = ٢٣ من مجتمع طبيعي

أوجد القيمة الحرجة $ت_{\frac{\alpha}{2}}$ المناظرة لمستوى ثقة ٩٥٪ باستخدام جدول التوزيع ت

ن = ٢٣ ،

∴ درجات الحرية (ن - ١) = ٢٣ - ١

= ٢٢

∵ مستوى الثقة ٩٥٪

∴ ١ - α = ٠٫٩٥

α = ٠٫٠٥

$\frac{\alpha}{2}$ = ٠٫٠٢٥

من جدول التوزيع ت نجد أن

$ت_{\frac{\alpha}{2}}$ = $ت_{٠٫٠٢٥}$ = ٢٫٠٧٤

إثرائي

أخذت عينة عشوائية بسيطة حجمها ن = ٢٠ من مجتمع طبيعي

أوجد القيمة الحرجة $ت_{\frac{\alpha}{2}}$ المناظرة لمستوى ثقة ٩٥٪ باستخدام جدول التوزيع ت

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

أخذت عينة عشوائية من مجتمع طبيعي حجمها ن = ٢٥، فإذا كان الانحراف المعياري(ع) = ١٠ ومتوسطها الحسابي $\overline{س}$ = ١٥ ، باستخدام مستوى ثقة ٩٥٪

١) أوجد هامش الخطأ

٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الاحصائي μ

ن = ٢٥ ، ع = ١٠ ، $\overline{س}$ = ١٥

∵ ع غير معلومة ، ن ≥ ٣٠

فإننا نستخدم توزيع ت

درجات الحرية (ن-١) = ٢٥-١ = ٢٤

∴ مستوى الثقة ١-α = ٠٫٩٥

∴ α = ٥ - ٠٫٠٥

$\frac{α}{٢}$ = ٠٫٠٢٥ من جدول التوزيع ت

قيمة $ت_{\frac{α}{٢}}$ = ٢٫٠٦٤

(١) ∴ هـ = $ت_{\frac{α}{٢}} \times \frac{ع}{\sqrt{ن}}$

= ٢٫٠٦٤ × $\frac{١٠}{\sqrt{٢٥}}$ = ٤٫١٢٨

(٢) فترة الثقة ($\overline{س}$ - هـ ، $\overline{س}$ + هـ)

= (١٥ - ٤٫١٢٨ ، ١٥ + ٤٫١٢٨)

= (١٠٫٨٧٢ ، ١٩٫١٢٨)

إضافي

أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الاحصائي μ، علماً أن العينة أخذت من مجتمع طبيعي
إذا كان لدينا $\overline{س}$ = ٨,٤ ، ع = ٢,٣ ، ن = ١٣

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تزعم شركة أن متوسط رواتب موظفيها ٤٠٠٠ دينار كويتي، إذ أخذت عينة من ٢٥ موظفاً ووجد أن متوسط رواتب العينة ٣٩٥٠ ديناراً كويتياً ، فإذا علمت أن الانحراف المعياري للمجتمع σ = ١٢٥ ديناراً ، وضح كيفية إجراء الاختبار الاحصائي بمستوى ثقة ٩٥٪

ن = ٢٥ ، $\bar{س}$ = ٣٩٥٠ ، σ = ١٢٥

① صياغة الفروض

ف. : μ = ٤٠٠٠ مقابل ف١ : μ ≠ ٤٠٠٠

② المقياس الاحصائي

∵ σ معلومة

نستخدم المقياس الاحصائي $ن = \frac{\bar{س} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{ن}}}$

$= \frac{٣٩٥٠ - ٤٠٠٠}{\frac{١٢٥}{\sqrt{٢٥}}} = \boxed{-٢}$

③ ∵ مستوى الثقة ٩٥٪

∴ $ن_{\frac{\alpha}{٢}} = ١٫٩٦$

④ منطقة القبول هي (-١٫٩٦ ، ١٫٩٦)

⑤ القرار ∵ -٢ ∉ (-١٫٩٦ ، ١٫٩٦)

∴ القرار هو رفض فرض العدم μ = ٤٠٠٠

وقبول الفرض البديل μ ≠ ٤٠٠٠

إضافي

في مجتمع احصائي إذا كانت $\bar{س}$ = ٤٠ ، σ = ٧ ، وحجم المجتمع ن = ٥٠

اختبر الفرض μ = ٣٥ مقابل الفرض μ ≠ ٣٥ عند مستوى معنوية α = ٠,٠٥

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إعداد: أ. حسام بيومي

أخذت عينة عشوائية من مجتمع قيد الدراسة حجمها ن = ١٥٠ فوجد أن المتوسط الحسابي للعينة $\bar{س}$ = ٣٠,٣ ، ع = ٦,٥ اختبر الفرض μ = ٣٠ مقابل الفرض $\mu \neq$ ٣٠ عند مستوى معنوية α = ٠,٠٥

ن = ١٥٠ ، $\bar{س}$ = ٣٠,٣ ، ع = ٦,٥

① صياغة الفروض

ف$_0$: μ = ٣٠ مقابل ف$_1$: $\mu \neq$ ٣٠

② المقياس الإحصائي نستخدم لقياس الاحصائي

∵ σ غير معلومة ، ن > ٣٠

$$\text{ن} = \frac{\bar{س} - \mu}{\frac{ع}{\sqrt{ن}}} = \frac{٣٠,٣ - ٣٠}{\frac{٦,٥}{\sqrt{١٥٠}}} \approx ٠,٥٦٥$$

③ مستوى المعنوية α = ٠,٠٥

∴ القيمة الحرجة $\text{ن}_{\frac{\alpha}{2}}$ = ١,٩٦

④ منطقة القبول هي (-١,٩٦ ، ١,٩٦)

⑤ القرار :- ٠,٥٦٥ ∈ (-١,٩٦ ، ١,٩٦)

∴ القرار هو قبول فرض العدم μ = ٣٠

إضافي

إذا كانت ن = ٨٠ ، $\bar{س}$ = ٣٧,٢ ، ع = ١,٧٩

اختبر الفرض μ = ٣٧ عند مستوى معنوية α = ٠,٠٥

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

يعتقد مدير شركة دراسات إحصائية أن متوسط الانفاق الشهري على الطعام في منازل مدينة معينة يساوي ٢٩٠ دينارا كويتيا ، فإذا أخذت عينة عشوائية من ١٠ منازل تبين أن متوسطها الحسابي $\overline{س}$ = ٢٩٦ ديناراً وانحرافها المعياري ع = ٥ دنانير، فهل يمكن الاعتماد على هذه العينة لتأكيد ما افترضه ؟ استخدم مستوى ثقة ٩٥٪ (علماً أن المجتمع يتبع توزعاً طبيعياً)

ن = ١٠ ، ع = ٥ ، $\overline{س}$ = ٢٩٦

① صياغة الفروض

ف. : μ = ٢٩٠ مقابل ف١ : $\mu \neq$ ٢٩٠

② المقياس الاحصائي

∵ ع غير معلومة ، ن ≤ ٣٠ ∴ نستخدم المقياس الاحصائي

$$ت = \frac{\overline{س} - \mu}{\frac{ع}{\sqrt{ن}}} = \frac{٢٩٦ - ٢٩٠}{\frac{٥}{\sqrt{١٠}}} \approx ٣٫٧٩٤٧$$

③ ∵ مستوى الثقة ٩٥٪ ، درجات الحرية (ن-١) = ١٠-١ = ٩

α = ١ - ٠٫٩٥ ⇐ α = ٠٫٠٥

$\frac{\alpha}{٢}$ = ٠٫٠٢٥ من جدول التوزيع ف

$ت_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ٢٫٢٦٢

④ منطقة القبول هي (-٢٫٢٦٢ ، ٢٫٢٦٢)

⑤ القرار ∵ ٣٫٧٩٤٧ ∉ (-٢٫٢٦٢ ، ٢٫٢٦٢)

∴ القرار هو رفض فرض العدم μ = ٢٩٠

وقبول الفرض البديل $\mu \neq$ ٢٩٠

إضافي

في عينة عشوائية إذا كانت ن = ٢٥ ، $\overline{س}$ = ٤٠ ، ع = ٣

اختبر الفرض μ = ٤٢ مقابل الفرض $\mu \neq$ ٤٢ عند مستوى معنوية α = ٠٫٠٥

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إعداد: أ. حسام بيومي

من الجدول المقابل :

س	٧	٤	٢	١	١
ص	٢٣	١٥	٨	٥	٤

١) أوجد معامل الارتباط ر

٢) حدد نوع وقوة الارتباط

س	ص	س − س̄	ص − ص̄	(س − س̄)²	(ص − ص̄)²	(س − س̄)(ص − ص̄)
٧	٢٣	٤	١٢	١٦	١٤٤	٤٨
٤	١٥	١	٤	١	١٦	٤
٢	٨	−١	−٣	١	٩	٣
١	٥	−٢	−٦	٤	٣٦	١٢
١	٤	−٢	−٧	٤	٤٩	١٤
المجموع	١٥	٥٥		٢٦	٢٥٤	٨١

$$\bar{س} = \frac{\sum س}{ن} = \frac{١٥}{٥} = ٣$$

$$\bar{ص} = \frac{\sum ص}{ن} = \frac{٥٥}{٥} = ١١$$

$$\text{معامل الارتباط} = \frac{\sum (س - \bar{س})(ص - \bar{ص})}{\sqrt{\sum (س - \bar{س})^٢} \sqrt{\sum (ص - \bar{ص})^٢}}$$

$$ر = \frac{٨١}{\sqrt{٢٦} \times \sqrt{٢٥٤}} \approx ٠٫٩٩٦٨$$

نوع الارتباط : طردي موجب قوي

إضافي

إعداد: أ. حسام بيومي

@HOSSAMBAYOUMI99

الصف الثاني عشر أدبي — العام الدراسي 2024/2025

أوجد معامل الارتباط ر وحدد نوعه وقوته للمتغيرين س ، ص حيث :

س	١	٢	٣	٤	٥
ص	١	-١	-٤	-٦	-٥

س	ص	س ص	س^{٢}	ص^{٢}
١	١	١	١	١
٢	-١	-٢	٤	١
٣	-٤	-١٢	٩	١٦
٤	-٦	-٢٤	١٦	٣٦
٥	-٥	-٢٥	٢٥	٢٥
المجموع	١٥	-١٥	٥٥	٧٩

$$ر = \frac{ن(\Sigma س ص) - (\Sigma س)(\Sigma ص)}{\sqrt{ن(\Sigma س^{٢}) - (\Sigma س)^{٢}} \times \sqrt{ن(\Sigma ص^{٢}) - (\Sigma ص)^{٢}}}$$

$$ر = \frac{٥ \times -٦٢ - ١٥ \times -١٥}{\sqrt{٥ \times ٥٥ - (١٥)^{٢}} \times \sqrt{٥ \times ٧٩ - (-١٥)^{٢}}}$$

$$ر \approx -٠٫٩٢٢$$

نوع الارتباط : عكسي سالب قوي

إضافي

احسب معامل الارتباط الخطي للمتغيرين التاليين وبين نوعه وقوته :

س	١	٢	٣	٤	٥	٦
ص	٤	٧	٨	٣	٥	٥

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الصف الثاني عشر أدبي — العام الدراسي 2024/2025

احسب معامل الارتباط الخطي للبيانات التالية وحدد نوعه وقوته :

س	١	٢	٣	٤	٥
ص	٣	٥	٧	٩	١١

س	ص	س ص	س٢	ص٢
١	٣	٣	١	٩
٢	٥	١٠	٤	٢٥
٣	٧	٢١	٩	٤٩
٤	٩	٣٦	١٦	٨١
٥	١١	٥٥	٢٥	١٢١
المجموع	١٥	٣٥	١٢٥	٢٨٥

$$ر = \frac{٥ \times ١٢٥ - ١٥ \times ٣٥}{\sqrt{٥ \times ٥٥ - (١٥)^٢} \times \sqrt{٥ \times ٢٨٥ - (٣٥)^٢}}$$

$$ر = ١$$

نوع الارتباط طردي (موجب) تام

إثرائي

احسب معامل الارتباط الخطي للبيانات التالية وحدد نوعه وقوته :

س	٨	١٥	١٠	١٤	٩	١٢	١٣	١١
ص	٨	١	٦	٢	٧	٤	٣	٥

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إعداد: أ. حسام بيومي

من الجدول التالي :

س	١	٣	٥	٧	٩
ص	٢	٥	٩	١٠	١٤

١) أوجد معادلة خط الانحدار

٢) أوجد ص عندما س = ١٠

٣) أوجد مقدار الخطأ عندما س = ٥

س	ص	س ص	س٢
١	٢	٢	١
٣	٥	١٥	٩
٥	٩	٤٥	٢٥
٧	١٠	٧٠	٤٩
٩	١٤	١٢٦	٨١
المجموع	٢٥	٤٠	٢٥٨	١٦٥

$$ب = \frac{ن(\Sigma س ص) - (\Sigma س)(\Sigma ص)}{ن(\Sigma س^2) - (\Sigma س)^2}$$

$$ب = \frac{٥ \times ٢٥٨ - ٤٠ \times ٢٥}{٥ \times ١٦٥ - ٢٥ \times ٢٥} = ١,٤٥$$

$$أ = \bar{ص} - ب \bar{س} = ٨ - ١,٤٥ \times ٥ = ٠,٧٥$$

① معادلة خط الانحدار: $\hat{ص} = أ + ب س$

$$\hat{ص} = ٠,٧٥ + ١,٤٥ س$$

② عندما س = ١٠

$$ص = ٠,٧٥ + ١,٤٥ \times ١٠ = ١٥,٢٥$$

③ ص = ٩

$$\hat{ص} = ٠,٧٥ + ١,٤٥ \times ٥ = ٨$$

∴ مقدار الخطأ $= |ص - \hat{ص}|$

$$= |٩ - ١٨| = \boxed{١}$$

$$أ = \frac{\Sigma ص}{ن} = \frac{٤٠}{٥} = \boxed{٨}$$

$$س = \frac{\Sigma س}{ن} = \frac{٢٥}{٥} = \boxed{٥}$$

إضافي

إعداد: أ. حسام بيومي
HOSSAMBAYOUMI99

الصف الثاني عشر أدبي
العام الدراسي 2024/2025

من الجدول التالي :

س	٤	٥	٨	٩	١٠	١٢
ص	٢	٤	٥	٨	٦	١١

١) أوجد معادلة خط الانحدار

٢) أوجد ص عندما س = ١٠

٣) أوجد مقدار الخطأ عندما س = ١٠

س	ص	س ص	س^{٢}
٤	٢	٨	١٦
٥	٤	٢٠	٢٥
٨	٥	٤٠	٦٤
٩	٨	٧٢	٨١
١٠	٦	٦٠	١٠٠
١٢	١١	١٣٢	١٤٤
المجموع	٤٨	٣٦	٣٣٢	٤٣٠

$\bar{ص} = \frac{\sum ص}{ن} = \frac{٣٦}{٦} = ٦$

$\bar{س} = \frac{\sum س}{ن} = \frac{٤٨}{٦} = ٨$

$ب = \frac{٦ \times ٣٣٢ - ٤٨ \times ٣٦}{٦ \times ٤٣٠ - (٤٨)^{٢}} \approx ٠٫٩٥٦٥$

$أ = \bar{ص} - ب \bar{س} \Leftarrow أ = ٦ - ٠٫٩٥٦٥ \times ٨$

$أ \approx -١٫٦٥٢٢$

① معادلة خط الانحدار : $ص = أ + ب س$

$ص = -١٫٦٥٢٢ + ٠٫٩٥٦٥ س$

② أوجد ص عندما س = ١٠

$ص = -١٫٦٥٢٢ + ٠٫٩٥٦٥ \times ١٠ \approx ٧٫٩$

③ $ص_{١٠} = ٦$

من الجدول

مقدار الخطأ $= |ص_{١٠} - ص_{١٠}|$

$= |٦ - ٧٫٩|$

$= ١٫٩$

إضافي

إعداد: أ. حسام بيومي

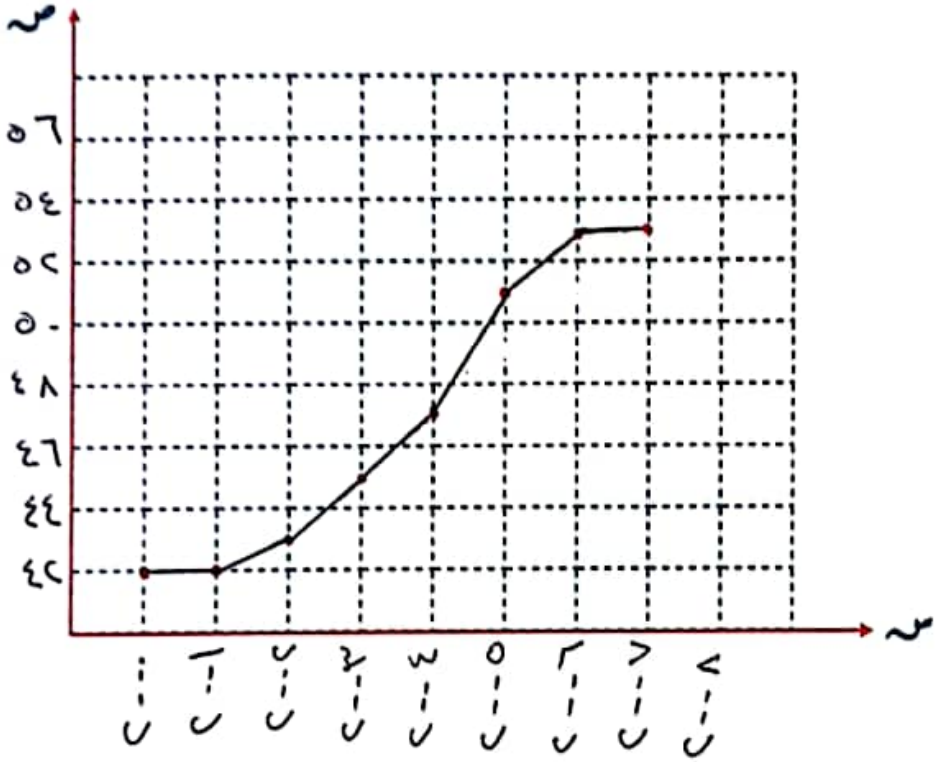
في الجدول التالي متغيرين : الزمن (س) بالسنوات و عدد الولادات (ص) بالآلاف

الزمن(س)	٢٠٠٠	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨
عدد الولادات(ص)	٤٢	٤٢	٤٣	٤٥	٤٧	٥١	٥٣	٥٥	٥٥

١) مثل بيانياً السلسلة الزمنية للبيانات الموجودة في الجدول أعلاه

٢) ما نوع العلاقة بين عدد الولادات والزمن ؟

مثل الزمن على المحور الافقي وعدد الولادات على المحور الرأسي



عدد الولادات في تزايد مع الزمن

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

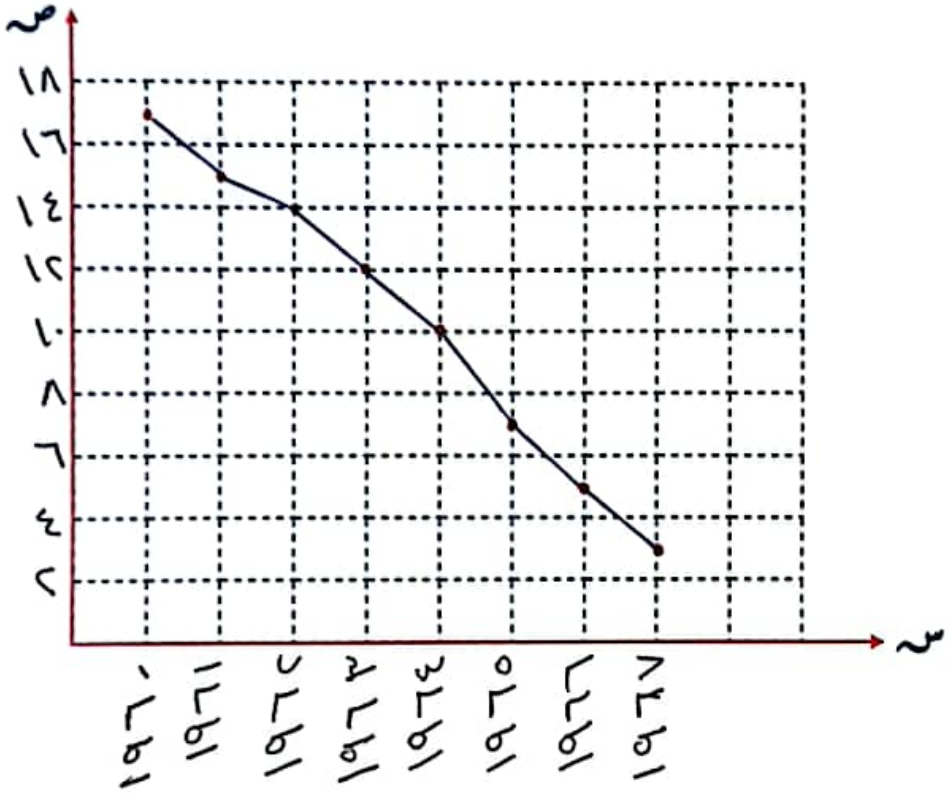
إعداد: أ. حسام بيومي

يبين الجدول التالي عدد الإصابات بشلل الأطفال (ص) بالآلاف في إحدى الدول خلال السنوات (س)من سنة ١٩٦٠ إلى سنة ١٩٦٧

الزمن (س)	١٩٦٠	١٩٦١	١٩٦٢	١٩٦٣	١٩٦٤	١٩٦٥	١٩٦٦	١٩٦٧
عدد الاصابات (ص)	١٧	١٥	١٤	١٢	١٠	٧	٥	٣

١) مثل بيانياً السلسلة الزمنية للبيانات الموجودة في الجدول أعلاه

٢) ما نوع العلاقة بين عدد الإصابات بشلل الأطفال والزمن



عدد الاصابات بشلل الأطفال في تناقص مع الزمن

إضافي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إعداد: أ. حسام بيومي

يبين الجدول التالي عدد المنتسبين إلى أحد الأندية الرياضية خلال ٦ أشهر سنة ٢٠٠٨

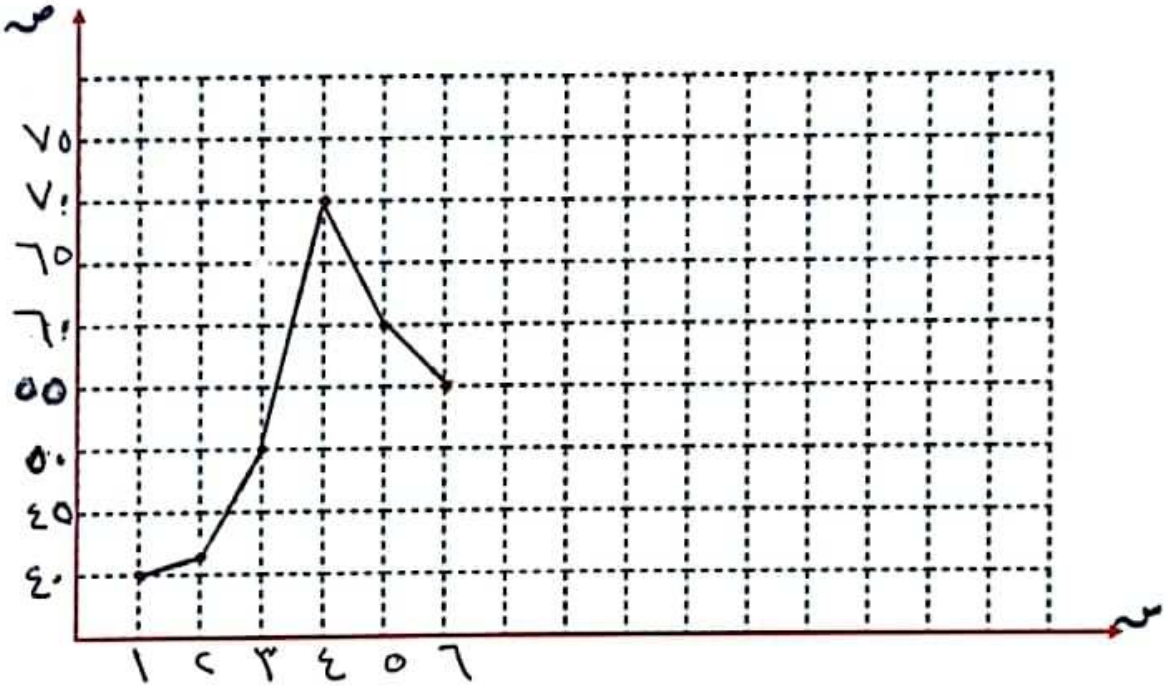
الأشهر (س)	١	٢	٣	٤	٥	٦
عدد المنسبين(ص)	٤٠	٤١	٥٠	٧٠	٦٠	٥٥

١) مثل بيانياً على شكل خط منكسر بيانات الجدول أعلاه

٢) ما الذي تلاحظه في الرسم البياني ؟

٣) برأيك ، ما سبب هذه التغيرات ؟

نمثل الأشهر على المحور الأفقي وعدد المنتسبين على المحور الرأسي



٢) نلاحظ ارتفاع أو تزايد عدد المنتسبين إلى شهر ٤ ثم يتناقص

٣) المنتسبين يفضلون ممارسة النشاطات الرياضية في فصل الربيع (بسبب التغيرات المناخية)

إضافي

إعداد: أ. حسام بيومي

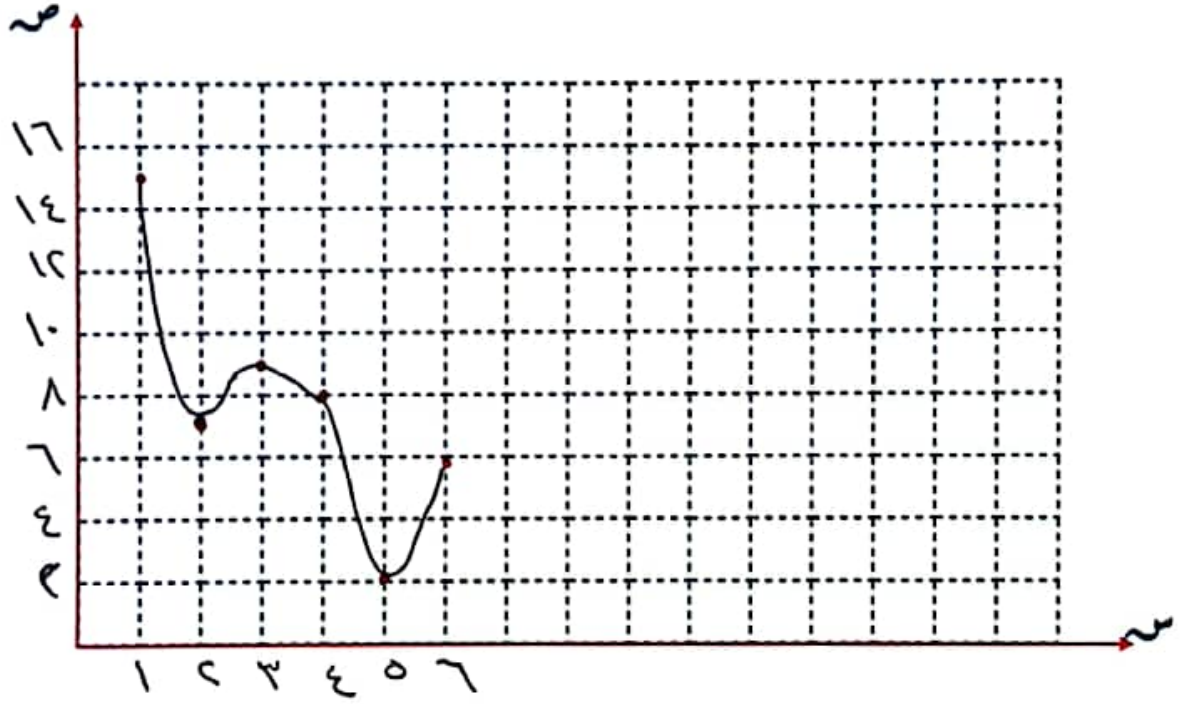
HOSSAMBAYOUMI99

يبين الجدول التالي :المسافات التي يركضها (بعشرات الأمتار) أحد لاعبي كرة القدم خلال٦دقائق

الزمن	١	٢	٣	٤	٥	٦
المسافة بعشرات الأمتار	١٥	٧	٩	٨	٢	٦

١) مثل بيانياً على شكل منحنى بيانات الجدول أعلاه

٢) ما الذي تلاحظه بالنسبة إلى الاتجاه العام للسلسلة ؟



الاتجاه العام للسلسلة هو تناقص

إضافي

إعداد: أ. حسام بيومي

يبين الجدول التالي قيم ظاهرة معينة خلال ٧ سنوات

السنوات (س)	١٩٩٨	١٩٩٩	٢٠٠٠	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣	٢٠٠٤
قيم الظاهرة(ص)	٣	٥	٨	١٠	١٤	١٦	١٨

١) أوجد معادلة الاتجاه العام لقيم الظاهرة
٢) تنبأ بالقيمة المتوقعة سنة ٢٠٠٧
٣) احسب مقدار الخطأ سنة ٢٠٠٣

نعتبر سنة ١٩٩٨ هي الأساس

السنوات	س	ص	س ص	س²
١٩٩٨	٠	٣	٠	٠
١٩٩٩	١	٥	٥	١
٢٠٠٠	٢	٨	١٦	٤
٢٠٠١	٣	١٠	٣٠	٩
٢٠٠٢	٤	١٤	٥٦	١٦
٢٠٠٣	٥	١٦	٨٠	٢٥
٢٠٠٤	٦	١٨	١٠٨	٣٦
المجموع	٢١	٧٤	٢٩٥	٩١

ن = ٧

$\bar{س} = \frac{مج س}{ن} = \frac{٢١}{٧}$ = ٣

$\bar{ص} = \frac{مج ص}{ن} = \frac{٧٤}{٧}$ = ١٠٫٦

$ب = \frac{ن(مج س ص) - (مج س)(مج ص)}{ن(مج س^٢) - (مج س)^٢}$

$= \frac{٧ \times ٢٩٥ - ٢١ \times ٧٤}{٧ \times ٩١ - (٢١)^٢}$ ≈ ٢٫٦

$ا = \bar{ص} - ب \bar{س}$ ← $ا = ١٠٫٦ - ٢٫٦ \times ٣$

≈ ٢٫٨

① معادلة الاتجاه العام $\hat{ص} = ا + ب س$

$\hat{ص} = ٢٫٨ + ٢٫٦ س$

② القيمة المتوقعة سنة ٢٠٠٧

أي عند س = ٩

$\hat{ص} = ٢٫٨ + ٢٫٦ \times ٩$ = ٢٦

③ $ص_{٢٠٠٣}$ = ١٦

$\hat{ص}_{٢٠٠٣} = ٢٫٨ + ٢٫٦ \times ٥$ = ١٥٫٨

مقدار الخطأ = $|\hat{ص} - ص|$

= |١٥٫٨ - ١٦| = ٠٫٢

إضافي

إعداد: أ. حسام بيومي

يبين الجدول التالي انتاج إحدى شركات السيارات بآلاف السيارات ٢٠٠٧-٢٠١٣

السنة (س)	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠	٢٠١١	٢٠١٢	٢٠١٣
عدد السيارات بالآلاف(ص)	٤٠	٦٠	٧٠	٩٠	١٠٠	١٥٠	١٨٠

١) أوجد معادلة الاتجاه العام للسلسة الزمنية

٢) قدر عدد السيارات سنة ٢٠١٦

٣) احسب مقدار الخطأ سنة ٢٠١١

السنوات	س	ص	س ص	س٢
٢٠٠٧	٠	٤٠	٠	٠
٢٠٠٨	١	٦٠	٦٠	١
٢٠٠٩	٢	٧٠	١٤٠	٤
٢٠١٠	٣	٩٠	٢٧٠	٩
٢٠١١	٤	١٠٠	٤٠٠	١٦
٢٠١٢	٥	١٥٠	٧٥٠	٢٥
٢٠١٣	٦	١٨٠	١٠٨٠	٣٦
المجموع	٢١	٦٩٠	٢٧٠٠	٩١

ن = ٧

$\overline{س} = \frac{\sum س}{ن} = \frac{٢١}{٧} = ٣$

$\overline{ص} = \frac{\sum ص}{ن} = \frac{٦٩٠}{٧} \approx ٩٨,٦$

$ب = \frac{ن(\sum س ص) - (\sum س)(\sum ص)}{ن(\sum س^٢) - (\sum س)^٢}$

$= \frac{٧ \times ٢٧٠٠ - ٢١ \times ٦٩٠}{٧ \times ٩١ - (٢١)^٢} = ٢٢,٥$

$أ = \overline{ص} - ب\overline{س} \leftarrow أ = ٩٨,٦ - ٢٢,٥ \times ٣$

$= ٣١,١$

① معادلة الاتجاه العام $ص = أ + ب س$

$ص = ٣١,١ + ٢٢,٥ س$

② تقدير عدد السيارات سنة ٢٠١٦ عند س = ٩

$ص = ٣١,١ + ٢٢,٥ \times ٩ = ٢٣٣,٦$

③ $ص_{٢٠١١} = ١٠٠$

$ص_{٢٠١١} = ٣١,١ + ٢٢,٥ \times ٤$

$= ١٢١,١$

مقدار الخطأ $= |ص - ص_{٢٠١١}|$

$= |١٢١,١ - ١٠٠|$

$= ٢١,١$

حوالي ٢١ ألف سيارة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner