موضوع الامتحانين الإضافيين.

طلبتي الافاضل ... طالباتي الفاضلات.. السلام عليكم جميعا وجمعاوات.

ها أنا ذا أضع بين أيديكم امتحانين آخرين كما وعدتكم، مصحوبين بالتصحيح النموذجي وتوزيع النقاط، وهما فرصة أخرى لتقييم الذات وأخذ صورة عن كيفية صوغ الأسئلة، والاستعداد للاختبار.

لذلك وقبل الاطلاع على الأسئلة، أنصح بأن يُخضِع كل طالب نفسَه لامتحان حقيقي باتباع الخطوات الآتية:

1. لا تطلع على الاسئلة من باب الفضول فقط إلا إذا كنت مستعدا للخضوع فورا لامتحان نفسك بنفسك.
2. اختر وقتا ملائما وجوا هادئا. ثم افتح لاول مرة أحد هذين الموضوعين لمدة لا تزيد عن المدة القانونية للامتحان وهي ساعة ونصف. (وكأنك فعلا في امتحان حقيقي وترى الموضوع لأول مرة)
3. احرص على عدم الاطلاع على الاجابة أو تلقي المساعدة حتى انتهاء الوقت القانوني.
4. بعد الانتهاء قم بتصحيح ورقتك بنفسك، دون تحيز أو قسوة
5. أعد الكرَّة بالخطوات السابقة نفسها مع الموضوع الثاني.
6. أحسب معدلك الذي حصلت عليه في هذين الامتحانين، ثم معدلك في الامتحانات الأربع كلها، وستأخذ فكرة قريبة جدا عن نقطتك التي ستحصل عليها في الامتحان الحقيقي.
7. أخيرا .... لا تبدأ في حل هذين الموضوعين حتى تستوفي مراجعة دروسك كلها، وكأنك أمام امتحان حقيقي.

تستطيع باتباع هذه النصائح أن تأخذ فكرة قريبة عن أسئلة الامتحان وعن مستوى أدائك المرتقب فيها.

بارطاجي لصحابك.... ولا تنسونا من خالص دعائكم يا شباب.

السلام عليكم.

استاذكم... الهاشمي عبابسة.

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية
وعلوم التسيير

والعلوم التجارية LMD-SEGC
السنة الأولى 2015/2014

الامتحان الاستدراكي في مقياس الإحصاء الوصفي

التمرين الأول : (6ن)

بعد إعادة كتابة كل عبارة، ضع "صح" أو "خطأ" أمام العبارة الملائمة مع تصحيح الخطأ ان وجد:

1- من عيوب الوسيط أنه يتأثر بالقيم المتطرفة.

2- يستخدم معامل "كيلي" لدراسة التفلطح في التوزيعات التكرارية ذات الفئات غير المتساوية الطول.

3- يستخدم الانحراف المتوسط لدراسة شكل الظواهر من حيث الالتواء.

4- يكون التوزيع سالب الالتواء اذا كان $M_o > M_e > \bar{X}$.

5- تكون قيمة الوسط التوافقي دائما أكبر من قيمة الوسط الهندسي للظاهرة نفسها.

6- إذا كان $\bar{X} - M_O = 3(\bar{X} - M_e)$ لتوزيع تكراري معين. فإن هذا التوزيع يعتبر طبيعيا.

التمرين الثاني : (6 ن)

يبين الجدول الآتي التوزيع التكراري للعلامات التي تحصل عليها طلبة أحد الافواج في مادة الاحصاء 1 مقسمة إلى فئات.

المطلوب:

1. أحسب كلا من: الوسط الحسابي، الانحراف المعياري.
2. أوجد أحسن علامة تحصل عليها نصف الطلبة غير المتفوقين.
3. بكم سيتغير المتوسط الحسابي والانحراف المعياري إذا أضاف الأستاذ نقطتين لكل طالب ؟
4. بعد إضافة هاتين النقطتين للجميع، رغب الأستاذ الآن في تغيير سلم التنقيط ليصبح "على 40" بدل "على 20".

المطلوب: كيف سيتغير كل من الوسط الحسابي والانحراف المعياري (المحسوبين في السؤال الثالث)

الفئات		عدد الطلبة
0	4	3
4	8	6
8	12	12
12	16	9
16	20	6
المجموع		36

اقلب الورقة

التمــــرين الثالث: (5ن)

يبين الجدول التالي توزيع الأجر الشهري لتسعين عاملا في إحدى الشركات (الوحدة: 1000 دج)

الفئة	8 – 10	10 – 12	12 – 14	14 – 16	16 – فأكثر	المجموع
التكرار	12	16	20	25	17	90

المطلوب:

1. أدرس شكل هذا التوزيع من حيث الالتواءُ والتفلطحُ.
2. أظهرت إحدى الدراسات أن متوسط الأجر الشهري لهؤلاء العمال قد تضاعف خلال الأربع سنوات الاخيرة.
   - أحسب متوسط معدل النمو للأجر الشهري المتوسط لهؤلاء العمال.

التمــــرين الرابع: (3 ن)

لتكن لدينا مجموعة من القيم $x_1, x_2, \dots, x_n$ و وسطها الحسابي هو $\bar{X}$ ولتكن لدينا سلسلة أخرى $z_1, z_2, \dots, z_n$ و وسطها الحسابي هو $\bar{Z}$ حيث $z_i=x_i-A$ (A عدد حقيقي).

المطلوب: أثبت أن $\bar{Z}=\bar{X}-A$.

انتهى... بالتوفيق.

جامعة محمد خيضر بسكرة
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية
وعلوم التسيير
التاريخ: 2017/03/02

مجال العلوم الاقتصادية والتسيير
والعلوم التجارية *LMD-SEGC*
السنة الأولى 2017/2016
المدة: 90 دقيقة.

الامتحان الاستدراكي في مقياس الإحصاء الوصفي

التمرين الأول: (4ن)

1. متوسط درجات المردودية لعمال أحد المصانع هو 18 درجة، بانحراف معياري قدره 5 درجات. لنفرض أن المدير اكتشف أنه أخطأ فلم يحتسب 3 درجات لجميع العمال، فقرر إضافتهما للجميع.

المطلوب: ماهي القيمة الجديدة لكل من الوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات هؤلاء العمال بعد إضافة هاته الدرجات الثلاث؟

2. لنفرض أن إضافة هذه الدرجات الثلاث أدى زيادة أجور جميع العمال بنسبة 10% لكل عامل. فإذا علمت أن متوسط أجور هؤلاء العمال كان 40000 دج، بانحراف معياري قدره 1400 دج، وذلك قبل إضافة هذه الدرجات الثلاث.

المطلوب: أحسب القيمة الجديدة لكل من الوسط الحسابي والانحراف المعياري لهذه الأجور بعد إضافة هذه الدرجات الثلاث.

التمرين الثاني: (6ن)

بعد إعادة كتابة الجمل الآتية، حدد إلى أي مراحل المنهج الإحصائي تنتمي، وتحت أي نوع من أنواع الإحصاء تندرج كل جملة من هذه الجمل.

1. توصلنا إلى أن الوزن المتوسط لعينة من الطلبة يساوي 67.45 كغ.
2. بعد دراسة إحصائية لمستوى الأجور، قرر المدير زيادة أجور عمال مصنعه.
3. قام باحث بمجمع معطيات إحصائية حول المبالغ التي ينفقها عينة من الأفراد شهريا في تعبئة رصيد هواتفهم.
4. قام مكتب دراسات بإنشاء توزيع تكراري يبين استهلاك مادة اللحم لعينة من المواطنين في شهر معين.
5. تبين إحصائيا أن مستوى طلبة السنة الأولى لهذا العام جيد.
6. يُتوقع إحصائيا أن استهلاك المواطنين لمادة الحليب سيتضاعف خلال شهر رمضان القادم.

التمرين الثالث: (6ن)

أنجزت وحدة توزيع المياه ببسكرة دراسة إحصائية حول استهلاك الماء في الثلاثي لنحو 50 عائلة، ولخصت معطياتها في التوزيع التكراري المقابل.

الفئات (م^3 للثلاثي)	n_i
50 – 10	2
80 – 50	4
90 – 80	6
100 – 90	18
110 – 100	15
150 – 110	5
المجموع	**50**

المطلوب:

1. أحسب كلا من الوسط الحسابي والانحراف المعياري لهذا التوزيع.
2. حدد النسبة التي يحتويها المجال $\bar{X} \pm S$.
3. ماذا تستنتج بخصوص منحنى هذا التوزيع؟

التمرين الرابع: (4ن)

إذا كانت لدينا سلسلة القيم: $y_1, y_2, \dots, y_k$ ، حيث $\bar{Y}$ وسطها الحسابي، وكان d عددا حقيقيا.

المطلوب: أثبت أن $\bar{Z} = d \times \bar{Y}$ حيث $\bar{Z}$ هو الوسط الحسابي للسلسلة z_i والناتجة عن ضرب قيم السلسلة y_i في العدد الحقيقي d أي: $z_i=d.y_i$

انتهـــــــــــى...بالتوفيق... **أسرة المقياس**

التصحيح النموذجي

مع توزيع النقاط.

جامعة محمد خيضر بسكرة
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية
وعلوم التسيير

مجال العلوم الاقتصادية والتسيير
والعلوم التجارية LMD-SEGC
السنة الأولى 2014/2015

التصحيح النموذجي للامتحان الاستدراكي في مقياس الإحصاء الوصفي

ملاحظة: حدث تغيير طفيف في توزيع النقاط مقارنة بالتوزيع المذكور في الموضوع المنشور أعلاه.

التمرين الأول : (6ن) **(كل جملة بنقطة، وإذا كان تصحيح الجملة خاطئا لا تحتسب النقطة)**

بعد إعادة كتابة كل عبارة، ضع "صح" أو "خطأ" أمام العبارة الملائمة مع تصحيح الخطأ ان وجد:

1- من عيوب الوسيط أنه يتأثر بالقيم المتطرفة.

خطأ.

من عيوب ***الوسط الحسابي*** أنه يتأثر بالقيم المتطرفة. (كمثال).

2- يستخدم معامل "كيلي" لدراسة التفلطح في التوزيعات التكرارية ذات الفئات غير المتساوية الطول.

خطأ.

يستخدم معامل "كيلي" لدراسة التفلطح في التوزيعات التكرارية ***ذات الفئات المفتوحة***.

3- يستخدم الانحراف المتوسط لدراسة شكل الظواهر من حيث الالتواء.

خطأ.

يستخدم الانحراف المتوسط لدراسة ***تشتت*** الظواهر .

4- يكون التوزيع سالب الالتواء اذا كان $\bar{X} < M_e < M_o$.

صح.

5- تكون قيمة الوسط التوافقي دائما أكبر من قيمة الوسط الهندسي للظاهرة نفسها.

خطأ.

تكون قيمة الوسط التوافقي دائما ***أصغر*** من قيمة الوسط الهندسي للظاهرة نفسها.

6- إذا كان $\bar{X} - M_O = 3(\bar{X} - M_e)$ لتوزيع تكراري معين. فإن هذا التوزيع يعتبر طبيعيا.

خطأ.

إذا كان $\bar{X} - M_O = 3(\bar{X} - M_e)$ لتوزيع تكراري معين. فإن هذا التوزيع يعتبر ***بسيط الالتواء***.

التمرين الثاني : (7 ن)

1. حساب كل من: الوسط الحسابي، الانحراف المعياري.

الفئات	n_i	x_i	$n_i \cdot x_i$	$x_i - \bar{X}$	$(x_i - \bar{X})^2$	$n_i \cdot (x_i - \bar{X})^2$
0 4	3	2	6	-9	81	243
4 8	6	6	36	-5	25	150
8 12	12	10	120	-1	1	12
12 16	9	14	126	3	9	81
16 20	6	18	108	7	49	294
المجموع	**36**		**396**			**780**

$$\bar{X} = \frac{\sum n_i x_i}{\sum n_i} = \frac{396}{36} = \mathbf{11}.........(1)$$

$$S = \sqrt[2]{\frac{\sum n_i (x_i - \bar{X})^2}{\sum n_i}} = \sqrt[2]{\frac{780}{36}} = \sqrt[2]{21.67} = \mathbf{4.65}.........(1)$$

ملاحظة: يمكن القسمة على 35 بدل 36 في حساب S وهذا أدق.

1. أحسن علامة تحصل عليها نصف الطلبة غير المتفوقين. أي المطلوب هو ***الوسيط***:

$$Me = L + \frac{\frac{N}{2} - F(L)}{n_M} C = 8 + \frac{\frac{36}{2} - 9}{12} 4 = \mathbf{11}.........(1)$$

2. حساب القيمة الجديدة للوسط الحسابي والانحراف المعياري بعد إضافة نقطتين للجميع:

$$\bar{X}_{\text{الجديد}} = \bar{X}_{\text{القديم}} + 2 = 11 + 2 = \mathbf{13}\ ....(1)$$

$$S_{\text{الجديد}} = S_{\text{القديم}}\ (\text{لا يتغير}).........(1)$$

3. حساب القيمة الجديدة للوسط الحسابي والانحراف المعياري بعد تغيير سلم التنقيط:

$$\bar{X}_{\text{الجديد}} = \bar{X}_{\text{القديم}} \times 2 = 13 \times 2 = \mathbf{26}\ ....(1)$$

$$S_{\text{الجديد}} = S_{\text{القديم}} \times 2 = 4.65 \times 2 = \mathbf{9.30}\ ....(1)$$

التمــرين الثالث: (4 ن)

1. دراسة شكل هذا التوزيع من حيث الالتواءُ والتفلطحُ:

بما أن هذا التوزيع مفتوح في النهاية فإنه لا يسعنا إلا استخدام معامل "**يول وكندال**" لدراسة الالتواء، ومعامل "**كيلي**" لدراسة التفلطح.

- **دراسة الالتواء:**

$$C_{yk} = \frac{Q_3 - 2Q_2 + Q_1}{Q_3 - Q_1}\ ....(0.25)$$

$$Q_3 = L + \frac{\left(3N/4\right) - F(L)}{nQ_3} C = 14 + \frac{67.5 - 48}{25} 2 = \boxed{15.56}.........(0.25)$$

$$Q_2 = L + \frac{\left(2N/4\right) - F(L)}{nQ_2} C = 12 + \frac{45 - 28}{20} 2 = \boxed{13.70}.........(0.25)$$

$$Q_1 = L + \frac{\left(N/4\right) - F(L)}{nQ_1} C = 10 + \frac{22.5 - 12}{16} 2 = \boxed{11.31}.........(0.25)$$

$$C_{yk} = \frac{15.56 - 2(13.70) + 11.31}{15.56 - 11.31} = \frac{(-0.53)}{4.25} = \boxed{(-0.12)}\ ....(0.25)$$

شكل التوزيع سالب الالتواء. (نحو اليسار). ....(0.25)

- دراسة التفلطح:

$$K=\frac{1/2EQ}{D_9-D_1}=\frac{1/2(Q_3-Q_1)}{D_9-D_1}$$ **.........(0.25)**

$$D_9=L+\frac{\left(9N/10\right)-F(L)}{n_{D_9}}C=16+\frac{81-73}{17}2=\boxed{\mathbf{16.94}}$$ **.........(0.25)**

$$D_1=L+\frac{\left(N/10\right)-F(L)}{n_{D_1}}C=8+\frac{9-0}{12}2=\boxed{\mathbf{9.50}}$$ **.........(0.25)**

$$K=\frac{1/2EQ}{D_9-D_1}=\frac{1/2(Q_3-Q_1)}{D_9-D_1}=\frac{1/2(15.56-11.31)}{16.94-9.50}=\frac{2.125}{7.440}=\boxed{\mathbf{0.286}}$$ **.........(0.25)**

نلاحظ أن K أكبر من 0.263 وعليه فالمنحنى **مدبب**. **.........(0.25).**

2. حساب متوسط معدل النمو للأجر الشهري المتوسط لهؤلاء العمال:

$$t_m=\sqrt[4]{\frac{2\bar{X}}{\bar{X}}}-1=\sqrt[4]{2}-1=1{,}1892-1=0{,}1892=\mathbf{18{,}92}\%$$ **.........(1.25)**

التمـــرين الرابع: (**3** ن)

إثبات أن: $\bar{Z}=\bar{X}-A$.

$$\bar{Z}=\frac{\sum z_i}{N}=\frac{\sum(x_i-A)}{N}=\frac{\sum x_i-\sum A}{N}+\frac{\sum x_i-NA}{N}=\frac{\sum x_i}{N}-\frac{NA}{N}=\bar{X}-A$$

وهو المطلوب.

جامعة محمد خيضر بسكرة
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية
وعلوم التسيير
التاريخ: 2017/03/02

مجال العلوم الاقتصادية والتسيير
والعلوم التجارية *LMD-SEGC*
السنة الأولى 2017/2016
المدة: 90 دقيقة.

التصحيح النموذجي للامتحان الاستدراكي في مقياس الإحصاء الوصفي

التمرين الأول : (4ن)

1. حساب القيمة الجديدة للوسط الحسابي والانحراف المعياري بعد إضافة هذه الدرجات الثلاث لجميع العمال:

$\bar{X}_{\text{الجديد}} = \bar{X}_{\text{القديم}} + 3 = 18 + 3 = \mathbf{21}$ **.........(1)**

$S_{\text{الجديد}} = S_{\text{القديم}} = \mathbf{5}$ (لا يتغير)**.........(1)**

2. حساب القيمة الجديدة للوسط الحسابي والانحراف المعياري للأجور بعد إضافة هذه الدرجات الثلاث:

$\bar{X}_{\text{الجديد}} = \bar{X}_{\text{القديم}} + (0.1 \times \bar{X}_{\text{القديم}}) = 1.1(\bar{X}_{\text{القديم}}) = 1.1 \times 40000 = \mathbf{44000}$ **.........(1)**

$S_{\text{الجديد}} = S_{\text{القديم}} + (0.1 \times S_{\text{القديم}}) = 1.1(S_{\text{القديم}}) = 1.1 \times 1400 = \mathbf{1540}$ **.........(1)**

التمرين الثاني: (6ن)

بعد إعادة كتابة الجمل الآتية، حدد إلى أي مراحل المنهج الإحصائي تنتمي، وتحت أي نوع من أنواع الإحصاء تندرج كل جملة من هذه الجمل.

العبارة	المرحلة **(0.5 لكل مرحلة)**	نوع الاحصاء **(0.5 لكل نوع)**
توصلنا إلى أن الوزن **المتوسط** لعينة من الطلبة يساوي 67.45 كغ.	المعالجة الرياضية	إحصاء وصفي
بعد دراسة إحصائية لمستوى الأجور، **قرر** المدير زيادة أجور عمال مصنعه	الاستقراء والتفسير (قرار)	إحصاء استدلالي
قام باحث **بجمع معطيات** إحصائية حول المبالغ التي ينفقها عينة من الأفراد شهريا في تعبئة رصيد هواتفهم.	جمع المعطيات	إحصاء وصفي
قام مكتب دراسات بإنشاء **توزيع تكراري** يبين استهلاك مادة اللحم لعينة من المواطنين في شهر معين.	عرض المعطيات	إحصاء وصفي
تبين إحصائيا أن مستوى طلبة السنة الأولى لهذا العام **جيد**.	الاستقراء والتفسير (حكم)	إحصاء استدلالي
يُتوقع إحصائيا أن استهلاك المواطنين لمادة الحليب سيتضاعف خلال شهر رمضان القادم.	الاستقراء والتفسير (توقع)	إحصاء استدلالي

التمرين الثالث: (6ن)

$n_i(x_i-\bar{X})^2$	$(x_i-\bar{X})^2$	$(x_i-\bar{X})$	$n_i . x_i$	n_i	x_i	الفئات (م³ للثلاثي)
8528,18	4264	-65,3	60	2	30	50 – 10
3672,36	918,1	-30,3	260	4	65	80 – 50
636,54	106,1	-10,3	510	6	85	90 – 80
1,62	0,09	-0,3	1710	18	95	100 – 90
1411,35	94,09	9,7	1575	15	105	110 – 100
6020,45	1204	34,7	650	5	130	150 – 110
20270,5	/	/	**4765**	**50**	/	**المجموع**

1. حساب كلا من الوسط الحسابي والانحراف المعياري لهذا التوزيع.

$\bar{X} = \frac{\sum n_i x_i}{\sum n_i} = \frac{4765}{50} = \mathbf{95.3}$ **.........(0.5)**

$S = \sqrt[2]{\frac{\sum n_i(x_i-\bar{X})^2}{\sum n_i}} = \sqrt[2]{\frac{20270,5}{50}} = \sqrt[2]{405.4} = \mathbf{20,1348}$**.........(0.5)**

ملاحظة: يمكن القسمة على 49 بدل 50 للتصحيح، وتكون نتيجة الانحراف المعياري **20.3392** .

2. تحديد النسبة التي يحتويها المجال $\bar{X} \pm S$.

أولا نحدد حدود هذا المجال، وعدد العائلات الموجودة فيه:

$\bar{X} - S = 95,3 - 20,1348 =$ **75,1652** **........ (0.5)**.

$\bar{X} + S = 95,3 + 20,1348 =$ **115,4348** **........ (0.5)**.

أي أن عدد العائلات في هذا المجال هو جميع عائلات الفئات 3 و 4 و 5 وبعض عائلات الفئتين الثانية والأخيرة.
لتحديد عدد العائلات المنتمية للمجال $\bar{X} \pm S$ من هاتين الفئتين، نفرض أن العائلات موزعة بانتظام داخل الفئات، ثم نطبق القاعدة الثلاثية لتحديد عدد العائلات في الجزء المنتمي للمجال من الفئة الثانية، وعدد العائلات في الجزء المنتمي للمجال من الفئة الأخيرة:

الفئة الثانية:

(80 – 50)............................... 4
(80 – 75,1652) .... X_1

$X_1 = \frac{(80-75,1652)4}{(80-50)} = \frac{19,3392}{30} = 0.64 \cong 1$**.........(0.5)**

الفئة الأخيرة:

(150 – 110)............................... 5
(115,4348 – 110) .... X_2

$X_2 = \frac{(115,4348-110)5}{(150-110)} = \frac{27,174}{40} = 0.68 \cong 1$**.........(0.5)**

ومنه عدد العائلات المنتمية للمجال $\bar{X} \pm S$ هو: 1 + 6 + 18 + 15 + 1 = 41 عائلة. **(1) ....**

نسبة العائلات في المجال $\bar{X} \pm S$ تساوي: 41 / 50 = 0.82 = **82%** . **(1) ....**

3. نستنتج بخصوص منحى هذا التوزيع أنه غير طبيعي، لكون نسبة العائلات المحصورة في المجال $\bar{X} \pm S$ لا تساوي النسبة النظرية 68.27% . **(1) ....**

التمرين الرابع : (4ن)

إثبات أن $\bar{Z} = d \times \bar{Y}$

$$\bar{Z} = \frac{\sum z_i}{n} = \frac{z_1 + z_2 + \cdots + z_n}{n} = \frac{dy_1 + dy_2 + \cdots + dy_n}{n} = d\,\frac{y_1 + y_2 + \cdots + y_n}{n}$$
$$= d\,\frac{\sum y_i}{n} = d \times \bar{Y}$$

وهذا هو المطلوب.

انتهـــــــــــــــــى...بالتوفيق...

أسرة المقياس