المركز الجامعي مرسلي عبد الله لتيبازة معهد

العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير

امتحان الدورة العادية في مادة احصاء 3 لطلبة السنة الثانية ليسانس

التاريخ : 2022/02/13

التصحيح النموذجي

- **التمرين 1 : اجب بصحيح او خطا على العبارات الاتية (1 نقطة لكل اجابة).**

1. يكون مقدر ما أكثر كفاءة من مقدر اخر اذا كان تباينه هو الأصغر. صحيح
2. يسمح مجال ثقة بتقدير علمة من معالم Zنمع الاحصائي ضمن مجال معين بدرجة ثقة معينة. صحيح
3. في حالة معاينة غير نفادية، فان تباين متوسط المعاينة للمتوسطات يساوي لتباين Zنمع الاحصائي مقسوما على حجم العينة (n) . صحيح
4. يكون المتوسط الحسا مقدرا غير منحيزا لمتوسط Zنمع الاحصائي إذا كان توقعه الرياضي مساويا لقيمة متوسط Zنمع الاحصائي . صحيح
5. في حالة السحب بدون ارجاع، فان متوسط Zنمع الاحصائي يساوي متوسط المعاينة للمتوسطات . صحيح
6. في حالة معاينة نفادية فان متوسط توزيع المعاينة للتباينات يساوي ل : $E(s^2) = (n-1)\sigma^2/(N-1$ خطأ.
7. يعتبر تباين العينة مقدرا غير منحيز لتباين Zنمع الاحصائي. خطأ
8. في حالة معاينة نفادية، فان تباين متوسط المتوسطات للمعاينة يساوي لتباين Zنمع الاحصائي مضروبا في النسبة $(\frac{N-n}{N-1})$. خطأ
9. في حالة السحب بالارجاع، فان متوسط Zنمع الاحصائي يساوي لتباين متوسط المتوسطات للمعاينة . خطأ
10. اذا كان لدينا مجتمع احصائي بمتوسط μ و تباين σ^2 و لكنه لا يتبع التوزيع الطبيعي . و اذا كان حجم العينة (n<30) ، فان المتغيرة المعيارية $= (\bar{X}-\mu)/(\sigma/\sqrt{n})$ تتبع التوزيع الطبيعي المعياري. خطأ

- **التمرين 2 :**

تم اختبار مدة صلاحية منتج من منتجات الألبان (بالأيام) من خلال 10 تحاليل مختلفة، و قد تحصلنا على النتائج الاتية :

28 ، 28، 29 ، 29 ، 30، 30 ، 31 ، 31 ، 32 ، 33

1. احسب متوسط مدة الصلاحية للمنتج.
2. احسب التغير الحاصل في مدة الصلاحية.
3. قارن بين اختبارات هذا المنتج و اختبارات منتج اخر ،كانت نتائج تحاليله (بالأيام) كما يلي:

25 ، 28، 29 ، 30 ، 31 ، 32، 33 ، 34 ، 35 ، 37

4. أوجد مجال الثقة 95% لمتوسط Zنمع الاحصائي للمنتج الأول اذا علمت أن مدة صلاحية المنتج تتبع التوزيع الطبيعي.

- **متوسط مدة صلاخية المنتج 1 :**

$$\bar{X}_1 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} X_i \quad 0.5 \text{ pts}$$

$$\bar{X}_1 = 30.1 \quad 1 \text{ pts}$$

- **التغير الحاصل في مدة الصلاحية للمنتج 1:**

$$S_1^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(X_i - \bar{X}_1)^2 \quad 0.5 \text{ pts}$$

$$S_1^2 = 2.49 \quad 1 \text{ pts}$$

- **متوسط مدة صلاخية المنتج 2 :**

$$\bar{X}_2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} X_i \quad 0.5 \text{ pts}$$

$$\bar{X}_2 = 31.4 \quad 1 \text{ pts}$$

- **التغير الحاصل في مدة الصلاحية للمنتج 2:**

$$S_2^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(X_i - \bar{X}_2)^2 \quad 0.5 \text{ pts}$$

$$S_2^2 = 11.44 \quad 1 \text{ pts}$$

- **المقارنة :** نلاحظ أن مدد صلاحية المنتج 2 كثر تشتتا من مدد صلاحية المنتج 1. **1 pts**
- **مجال الثقة :**

$$[\bar{X}_1 - Z_c \cdot \frac{S}{\sqrt{n-1}}, \bar{X}_1 + Z_c \cdot \frac{S}{\sqrt{n-1}}] \quad \textbf{1 pts}$$

$$[30.1 - 2.26 \cdot \frac{\sqrt{2.49}}{\sqrt{10-1}}, 30.1 + 2.26 \cdot \frac{\sqrt{2.49}}{\sqrt{10-1}}] \quad \textbf{1 pts}$$

$$[28.91 ; 31.29] \quad \textbf{1 pts}$$