قسم الإحصاء التطبيقي والرياضي والاكتوارى

مادة: الإحصاء التطبيقى
الفرقة الثالثة انتظام /انتساب

مدة الامتحان: ساعتين
امتحان دور يناير 2025

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

اعطى اختبار حاسب الى لعينة عشوائية من 25 طالب من طلبة شعبة الاحصاء فكان متوسط درجاتهم 108 درجة, فاذا كان من المعروف ان التباين لدرجة اختبار الحاسب الألى يساوى 144 درجة، أجب عن الأسئلة من(1-3)

1- الحد الاعلى لفترة الثقة عند درجة معنوية 5% = ...
أ) 113.8 ب) 112.7 ج) 0.5708 د) لا شئ مما سبق

2- خطأ التقدير لفترة الثقة عند درجة ثقة 95% = ...
أ) 3 ب) 5.88 ج) 4.7 د) لا شئ مما سبق

3- الخطأ المعياري إذا تضاعف طول (مدى) فترة الثقة يكون .....
أ) 4.8 ب) 23.52 ج) 6 د) لاشئ مما سبق

إذا علمت ان فترة الثقة للمتوسط تأخذ الشكل التالي، أجب عن الأسئلة من (4-6)

$$90 < \mu < 100 + Z_{0.025}\left(\frac{\sigma}{\sqrt{n}}\right)$$

4- الخطأ المعياري للمتوسط = ...
أ) 15.3 ب) 5.1 ج) 30 د) لاشئ مما سبق

5- إذا علمت ان حجم العينة 36 طالب فان الانحراف المعيارى للمجتمع يكون .....
أ) 30.6 ب) 91.8 ج) 19.6 د) لاشئ مما سبق

6- تقدير النقطة للمتوسط = ...
أ) 2000 ب) 90 ج) 100 د) لاشئ مما سبق

7- في اختبارات الفروض، ماذا يُسمى الخطأ الذي نقع فيه عندما نقبل الفرض العدمي بينما هو في الواقع خطأ؟
أ) الخطأ من النوع الأول ب) خطأ من النوع الثانى ج) خطأ من النوع الثالث د) لاشئ مما سبق

8 - البيانات التالية تمثل نتائج عينتين عشوائيتين مستقلتين مسحوبتين من مدينتين عن أعمار الناخبين بهما (بافتراض أن تباينهما هو نفسه) :

$$n_1 = 15, \quad n_2 = 15, \quad \bar{X}_1 = 28, \quad \bar{X}_2 = 26, \quad S_1^2 = 50, \quad S_2^2 = 30$$

ما هي قيمة إحصاءه الاختبار المستخدمة لاختبار الفرض القائل بان متوسط أعمار الناخبين في المدينة الأولى يساوي متوسط أعمار الناخبين في المدينة الثانية وذلك بمستوى معنوية 5% بافتراض أن الأعمار في المدينتين لهما توزيع طبيعي.
أ) 0.07 ب) 0.87 ج) 0.9 د) لاشئ مما سبق

9- يريد باحث دراسة متوسط دخل الأطباء في بلد ما. قام بتقسيم جميع الأطباء إلى ثلاث مجموعات بناءً على تخصصاتهم (جراحة، باطنة، أطفال) ثم قام بتقسيم كل تخصص بناء على توزيعهم الجغرافى (دمياط- القاهرة – المنصورة)، ثم اختار عينة عشوائية بسيطة من الأطباء من كل مجموعة من هذه المجموعات. ما هي طريقة المعاينة التي استخدمها الباحث؟
أ) المعاينة العنقودية ب) المعاينة العشوائية ج) المعاينة المنتظمة د)المعاينة الطبقية

إذا كان متوسط الإنفاق الشهري للأسرة في مدينة دمياط الجديدة على المواد الغذائية 200 جنيه , ويرغب أحد الباحثين في التأكد من ذلك فاختار عينه عشوائية من 7 أسر من مدينة دمياط الجديدة فوجد أن متوسط الانفاق الشهري للأسرة على المواد الغذائية 225 جنيه بانحراف معياري 40 جنيه. هل تعتقد أن متوسط الانفاق الشهري للأسرة على المواد الغذائية يتجاوز 200 جنيه بمستوى معنوية 5%؟، أجب عن الأسئلة (10-11)

10- قيمة احصاءة الاختبار المستخدمة = ...
أ) $Z_{calc}=1.65$ ب) $t_{calc}=1.65$ ج) $t_{calc}=1.96$ د) لاشئ مما سبق

11- القرار يكون .....

اذا علمت ان $t_{(0.05,7)}=1.34$, $Z_{0.025}=1.65$, $Z_{0.05}=1.96$, $t_{(0.025,6)}=1.28$, $t_{(0.05,6)}=1.94$

أ) القيمة الجدولية اكبر من المحسوبة (قبول العدم) ب) القيمة الجدولية اقل من المحسوبة (قبول العدم)
ج) القيمة الجدولية اكبر من المحسوبة (رفض العدم) د) القيمة الجدولية اقل من المحسوبة (رفض العدم)

12- شركة تدعي أن 70% من عملائها راضون عن خدمتها. إذا أخذت عينة عشوائية من 150 عميلاً، فما هو متوسط والانحراف المعياري لتوزيع معاينة نسبة العملاء الراضين؟
أ) $E(\hat{p})=0.4, \sigma_{\hat{p}}=0.0327$ ب) $E(\hat{p})=0.8, \sigma_{\hat{p}}=0.0327$
ج) $E(\hat{p})=0.7, \sigma_{\hat{p}}=0.0374$ د) لاشئ مما سبق

13- إذا انخفضت درجة الثقة من 95% إلى 90% عند حساب فترة الثقة لمتوسط المجتمع، مع بقاء جميع العوامل الأخرى (متوسط العينة، الانحراف المعياري، حجم العينة) ثابتة، فماذا سيحدث لفترة الثقة؟
أ) ستنتقل إلى اليمين أو اليسار، ولكن ستحافظ على نفس العرض. ب) سيصبح المدى(طول) للفترة أكبر.
ج) لن تتغير، ولكن سيتغير تفسيرها فقط. د) سيصبح المدى(طول) للفترة أصغر.

السؤال المقالي (السؤال الثاني)

أ) إذا كان توزيع المعاينة للوسط الحسابي كالتالي

$\bar{X}$	2	3	5	6
$P(\bar{X})$	0.1	0.3	0.3	؟؟

احسب $\sigma_{(\bar{X})}$ ، $E(\bar{X})$, $E(\bar{X}^2)$, $E(\bar{X}^3)$

إذا علمت ان حجم العينة هو 10 وحجم المجتمع المسحوب منه العينة 100 احسب التباين في حالة السحب بدون ارجاع

ب) إذا كانت فترة الثقة للمتوسط هي (30، 50) فما قيمة $\bar{x}$

انتهى الجزء الأول
مع تمنياتي بدوام النجاح والتوفيق

د/طارق العربانى