مدونة المناهج السعودية

https://eduschool40.blog

الموقع التعليمي لجميع المراحل الدراسية

في المملكة العربية السعودية

تمارين الإحصاء التحليلي

المستوى الثاني

تمارين الباب الأول

مبادئ الاحتمالات

(١) عند القاء قطعة نقود مرة واحدة ،أوجد:

ا- فراغ العينة

ب- احتمال الحصول على صورة (H) **جـ - احتمال الحصول على كتابة (T)**

(٢) عند القاء زهرة نرد مرة واحدة ، أوجد:

ا- فراغ العينة

ب- احتمال الحصول على رقم (5) **جـ - احتمال الحصول على رقم فردى**

د- احتمال الحصول على رقم يقبل القسمة على (2) **هـ- احتمال الحصول على رقم اكبر من (1)**

و- احتمال الحصول على رقم (2) فأكثر **ذ- احتمال الحصول على رقم (2) فأقل**

ح- احتمال الحصول على رقم (7)

(٣) إذا تم القاء قطعة نقود مرتين (أو) إذا تم القاء قطعتي نقود مرة واحدة ، أوجد:

ا- فراغ العينة **ب- احتمال الحصول على شكلين متشابهين**

جـ- احتمال الحصول على صورة وكتابة **د- احتمال الحصول على ثلاث صور**

هـ- احتمال الحصول على كتابة من القطعة الأولى وصورة من القطعة الثانية

(٤) عند رمى زهرة نرد مرة واحدة ما هو احتمال الحصول على رقم (3) أو رقم (5) ؟

(٥) إذا علمت أن احتمال نجاح أحد الطلاب في مادة الإحصاء 0.70 واحتمال نجاحه في مادة الاقتصاد 0.60 واحتمال نجاحه في المادتين معا 0.55 ، أوجد احتمال نجاحه في أحد المادتين

(٦) أظهرت نتائج العام الماضي أن نسبة النجاح في مادة الرياضة 0.70 ونسبة النجاح في مادة المحاسبة 0.80 ونسبة النجاح في المادتين معا 0.60 اختير طالب بشكل عشوائي ، ما هو احتمال نجاحه في مادة الرياضة أو مادة المحاسبة ؟

(٧) إذا توافر لديك المعلومات التالية:

$P(A) = 0.40$ **$P(A\cup B)= 0.60$**

أوجد P(B) في الحالات التالية:

ا- إذا كان A ، B حدثان مستقلان **ب- إذا كان A ، B حدثان متنافيان**

(٨) إذا كان A ، B حدثان مستقلان لتجربة عشوائية وعلمت ان :

$P(A) = 0.5$ **$P(A\cup B)= 0.7$**

أوجد : P(B) ، $P(A\cap B)$

(٩) إذا علمت ان :

P(B) = 0.5 P(A) = 0.6 P(AUB)= 0.8

ا- أحسب P(A∩B) ب- هل A ، B حدثان متنافيان جـ- هل A ، B حدثان مستقلان

(١٠) إذا كان A ، B حدثان مستقلان لتجربة عشوائية وعلمت ان :

P(B) = 0.40 P(A) = 0.5

أوجد : P(AUB) ، P(A∩B)

(١١) إذا علمت ان A ، B حدثان مستقلان لتجربة عشوائية وعلمت ان :

P(A) = 0.5 P(AUB)= 0.7

أوجد : P(B) ، P(A∩B) ، P(A\B) ، P(B\A)

(١٢) إذا كان A ، B حدثان مستقلان لتجربة عشوائية وعلمت ان :

P(B) = 0.6 P(A) = 0.5

أوجد : P(AUB) ، P(A∩B) ، P(A\B) ، P(B\A)

(١٣) الجدول التالي يمثل توزيع عينة من 100 شخص حسب المؤهل ودرجة اداء العمل

الاداء / المؤهل	جامعي	غير جامعي	الإجمالي
جيد	12	18	30
غير جيد	28	42	70
الإجمالي	40	60	100

فإذا تم اختيار شخص بطريقة عشوائية ، فما هو:

١- احتمال الشخص يحمل مؤهل جامعي

٢- احتمال الشخص حاصل على درجة جيد

٣- احتمال الشخص حاصل على درجة جيد أو غير جامعي

٤- احتمال الشخص جامعي و درجة أدائه جيد

٥- احتمال الشخص جامعي أو غير جامعي

٦- احتمال الشخص غير جامعي بشرط ان يكون حاصل على جيد

٧- هل الحدثان جيد وجامعي حدثان مستقلان ؟

(١٤) إذا كان احتمال ذهاب الرجل إلى الهايبرماركت هو 0.5 واحتمال ذهاب زوجته إلى الهايبرماركت بفرض ذهاب زوجها معها 0.9 فما هو احتمال ذهابهما معاً إلى الهايبرماركت ؟

(١٥) ضع علامة صح أمام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ أمام العبارة الخاطئة

١) الحوادث المستقلة هى حوادث لا يؤثر حدوث إحداها على احتمال حدوث الأخرى ( )
٢) التجربة العشوائية هي تجربة لا نعرف نتائجها المحتملة ونعرف نتائجها الفعلية ( )
٣) الحادثة المتممة لحادثة ما تكون أيضا منافية لها ( )
٤) الحوادث المتنافية هي حوادث يمكن حدوثهم معا ( )
٥) فراغ العينة لتجربة عشوائية هو مجموع الحوادث الممكنة لهذه التجربة ( )
٦) إذا بلغت قيمة حدوث حدث ما الصفر يسمى حدث مؤكد ( )
٧) قيمة الاحتمال تتراوح ما بين 1- ، 1+ ( )
٨) الحدث هو مجموعة جزئية من فراغ العينة ( )

(١٦) الجدول التالي يبين توزيع المسافرين على متن طائرة وذلك حسب النوع والأصل

النوع / الاصل	مواطن	اجنبي	الإجمالي
نساء	20	10	30
رجال	60	40	100
أطفال	30	90	120
الإجمالي	110	140	250

فإذا اختير مسافر عشوائياً فما هو:
ا- احتمال أن يكون رجلاً أو من المسافرين الأجانب
ب- احتمال أن يكون طفلاً أجنبيا
جـ- اذا علمت أنه من الرجال ما هو احتمال أن يكون أجنبيا

(١٧) ضع علامة صح أمام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ أمام العبارة الخاطئة
أولاً: إذا سمينا A ، B حادثين متنافيين لتجربة عشوائية فإن:

1) P(AUB) = p(A) + P(B)
2) P(A\B) = P(A)
3) P(AпB) = p(A) . P(B)
4) P(AпB) = 0
5) P(A\B) = P(B\A)
6) P(AпB) = P(BпA)

ثانياً : إذا سمينا A ، B حادثين مستقلين لتجربة عشوائية فإن:

1) P(A\B) = P(A)

2) $P(A \cap B) = p(A) \cdot P(B)$

3) $P(A \cap B) = 0$

(١٨) احتمال نجاح الطالب في الإحصاء o.7 وأحتمال نجاحه في الإحصاء والاقتصاد معاً 0.5
ما هو احتمال أن نجد الطالب ناجحاً في الاقتصاد بشرط ان يكون ناجحاً في الإحصاء

(١٩) إذا سمّينا (A) و (B) حادثتين مستقلّتين لتجربة عشوائيّة وعلمنا أنّ :

$P = (A \cup B) = 0.72$ $P(A) = 0.6$

اوجد:

P(B)=

P(A∩B)=

P(A/B)=

(٢٠) اعلنت احدى الشركات عن وظيفة محاسب فتقدم إليها 200 مرشح على النحو التالي:

الأصل / الإقامة	من الرياض	من خارج الرياض	الإجمالي
سعودي	50	80	130
اجنبي	30	40	70
الإجمالي	80	120	200

إذا اختير احد المتقدمين عشوائياً ، فما هو احتمال
١- ان يكون من مدينة الرياض
٢- ان يكون اجنبي من مدينة الرياض
٣- ان يكون سعودي أو من خارج الرياض
٤- ان يكون اجنبياً
٥- ان يكون من الرياض ومن خارج الرياض
٦- ان يكون سعودياً بشرط ان يكون من خارج الرياض

تمارين الباب الثانى

المتغيرات العشوائية و التوزيعات الاحتمالية

اولاً: المتغيرات العشوائية

(١) اذا توافر لديك التوزيع الاحتمالي التالي:

X	-2	-1	0	1	2
P(X)	0.2	0.3	K	0.2	0.1

أوجد ما يلى:

١- قيمة K **٢- P(X=0)** **٣- P(X>0)**

٤- P(X≥-1) **٥- التوقع والتباين والانحراف المعيارى**

٦- E(3X) **٧- E(3X+2)**

٨- V(2X+2) **٩- V(5X)**

(٢)اذا علمت ان التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي (X) كان على النحو التالى:

X	0	1	2	3	
P(X)	0.2	0.3	0.4	0.1	
X.P(x)					
X^2.P(X)					

أوجد:

١) P(X=1)
٢) P(X≥2)
٣) E(X)
٤) E(5X)
٥) V(X)
٦) V(2X-10)

(٣) الجدول التالي يمثل التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي (X)

X	0	20	30	60	80	
P(X)	0.15	0.3	0.2	0.1	0.25	
X.P(x)						
X^2.P(X)						

أوجد:

E(X) , E(2X+5) , V(X) , V(2X) , V(3X+5)

ثانيا: التوزيعات الاحتمالية

(٤) مصنع لا نتاج الإلكترونيات 0.15 من إنتاجه به عيوب صناعة ، سحبت عينة عشوائية حجمها 3 وحدات من إنتاج المصنع ، أوجد:

١- احتمال ان يكون من بينهم وحدة فقط معيبة

٢- احتمال ان لا يكون من بينهم اى وحدة معيبة

٣- احتمال ان يكون من بينهم وحدة واحدة على الأقل معيبة

٤- احتمال ان يكون من بينهم وحدة واحدة على الأكثر معيبة

٥- احسب التوقع والتباين والانحراف المعياري

(٥) إذا كان احتمال ان يكسب الفريق القومي اية مباراة يلعبها خارج أرضة هو 0.7 ، فاذا كان سيلعب 6 مباريات في الخارج فما هو احتمال:

١- أن يكسب جميع المباريات

٢- أن يكسب 50% من المباريات

٣- أن يكسب مباراة واحدة على الأقل

(٦) بلغت نسبة الإنتاج المعيب فى احد المصانع 20% فاذا سحبت عينة حجمها 5 وحدات من إنتاج المصنع ، فما هو:

١- احتمال ان تكون كل العينة سليمة

٢- احتمال وجود وحدة معيبة أو اكثر

(٧) نسبة المعيب في إنتاج احد المصانع هي 0.001 سحبت عينة عشوائية حجمها 3000 وحدة من انتاج المصنع فما هو:

١- احتمال ان لا نجد بالعينة أى وحدة معيبة

٢- احتمال ان نجد بالعينة وحدة معيبة فقط

٣- احتمال ان نجد بالعينة وحدة معيبة على الأكثر

٤- احتمال ان نجد بالعينة وحدة معيبة على الأقل

٥- أحسب التوقع والتباين والانحراف المعياري

(٨) إذا كان متوسط عدد الحوادث المرورية على احد الطرق السريعة هو 2 حادث أسبوعيا، فما هو:

١- احتمال وقوع حادث واحد فقط

٢- احتمال وقوع أربعة حوادث

٣- احتمال عدم وقوع اى حوادث

٤- احسب القيمة المتوقعة والتباين والانحراف المعياري

(٩) أوجد قيمة الاحتمالات التالية:

1- $P(0 \le Z \le 1.33)$ **2- $P(Z \ge 1.55)$**

3- $P(Z \le 2.45)$ **4- $P(-1.33 \le Z \le 0)$**

5 - $p(z \ge -1.24)$ **6- $p(z \le -1.35)$**

7- $p(-1.3 \le z \le 2.11)$ **8- $p(1.3 \le z \le 2.5)$**

(١٠) اذا كان العمر الافتراضي لأحد المكونات الكهربائية يتبع التوزيع الطبيعي بمتوسط 3000 ساعة وانحراف معياري 100 ساعة ، اختيرت وحدة عشوائياً ما هو احتمال ان يكون عمرها

١- 3122 ساعة أو اقل

٢- 3122 ساعة أو اكثر

٣- 2885 ساعة أو اقل

(١١) اذا كانت أوزان الطلاب تتبع توزيعاً طبيعياً بمتوسط 70 كجم وانحراف معياري 5 كجم ، اذا تم اختيار أحد الطلاب عشوائياً ، أوجد:

١- احتمال ان يكون وزن الطالب بين 75 – 80 كجم

٢-احتمال ان يكون وزن الطالب بين 55 – 65 كجم

٣-احتمال ان يكون وزن الطالب بين 60 – 75 كجم

٤-عدد الطلاب الذين يزيد وزنهم عن 60 كجم علما بأن عدد الطلاب الكلى 1000 طالب

<u>تمارين متنوعة على التوزيعات الاحتمالية</u>

(١٢) بلغت نسبة الرحلات المؤجلة لاحد شركات الطيران 0.005 اذا وضعت الشركة برنامجا لتنفيذ 1400 رحلة ، المطلوب:

١- الوسط الحسابي لهذا التوزيع

٢- ما هو احتمال أن تؤجل 5 رحلات

٣- ما هو احتمال أن تؤجل رحلة أو اكثر

(١٣) نسبة النجاح لأحد التجارب تساوي 0.15 وكررنا هذه التجربة 8 مرات ، اذا سمينا (x) عدد مرات النجاح في هذه التجربة، احسب:

١- $P(X= 0)$

٢- $P(X= 1)$

٣- $P(X\geq 1)$

(١٤) اذا كان وزن الوحدة الواحدة من الدجاج فى احد المزارع يتبع التوزيع الطبيعى بوسط حسابى يساوي 2 كجم وانحراف معياري 0.125 كجم ، ما هى نسبة (احتمال) الوحدات التى وزنها:

ا- 2.25 كجم أو اقل

ب- 1.75 كجم أو اقل

جـ- بين 2.25 إلى 1.75 كجم

(١٥) اذا كان الإنتاج اليومي للعامل فى احد المصانع يتبع التوزيع الطبيعي بوسط حسابي 60 وحدة وانحراف معياري 5 وحدات ، ما هى نسبة العمال الذين إنتاج الواحد منهم في اليوم:

1- $P(X \leq 65)$ **2- $P(65 \leq X \leq 70)$**

3-$P(X \geq 50)$ **4- $P (X \leq 50)$**

الباب الثالث

توزيعات المعاينة ونظرية النهاية المركزية

١- الفرق بين المجتمع والعينة

المجتمع	العينة
هو كل المفردات أو العناصر التى يجمعها إطار عام واحد او مجموعة من الخصائص المشتركة مثل : مجتمع طلاب كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية. مجتمع سكان مدينة الرياض. وسوف نرمز لحجم المجتمع بالرمز N	هى جزء من المجتمع يتم إختياره لدراسته ، والنتائج التى نتحصل عليها يمكن تعميمها على المجتمع ككل، وذلك توفيراللوقت والجهد والمال. وسوف نرمز لحجم العينة بالرمز n

٢- الفرق بين الحصر الشامل والمعاينة

الحصر الشامل : أى دراسة جميع مفردات المجتمع

المعاينة : أى دراسة جزء من المجتمع

٣- الفرق بين معالم المجتمع وإحصاء العينة

معالم المجتمع : هى المقاييس التى تحسب من بيانات المجتمع مثل متوسط المجتمع u التباين σ^2 النسبة P

احصاء العينة : هى المقاييس التى تحسب من بيانات العينة مثل متوسط العينة $\bar{X}$ التباين S^2 النسبة p

٤- أنواع المجتمع :

مجتمع محدود : أى يمكن عده وحصره ويكون فيه $\frac{n}{N} > 0.05$

مثل : مجتمع الطلاب داخل الكلية

مجتمع غير محدود : أى لا يمكن عده أو حصره ويكون فيه $\frac{n}{N} \leq 0.05$

مثل : مجتمع الطيور فى السماء و مجتمع الأسماك فى المياه

٥- نظرية النهاية المركزية:

توضح نظرية النهاية المركزية أنه إذا كان حجم العينة المسحوبة كبير ($n \geq 30$) فإن المقاييس التى تحسب من العينة تتبع تقريباً توزيعاً طبيعياً .

تمارين الباب الرابع

التقدير الاحصائى وفترات الثقة

١- إدارة البحوث لإحدى شركات السيارات تريد تقدير متوسط سعر السيارة المنتجة من قبل هذه الشركة في سوق السيارات المستعملة فقامت باختيار عينة من 225 سيارة من سجلات السيارات للسوق المستعمل في العام الماضي فوجد أن متوسط سعر السيارة 42000 ريال بانحراف معياري 8000 ريال والمطلوب

أ- التقدير بنقطة لمتوسط سعر بيع السيارة فى سوق المستعمل .

ب- إنشاء فترة ثقة % 95 لمتوسط سعر بيع السيارة . مع تفسير النتائج .

ت- هل تعتقد أنه من المعقول أن يكون متوسط سعر السيارة فى السوق 45000 ريال ؟ ولماذا ؟

٢- أخذت عينة عشوائية حجمها 16 عامل من عمال أحد المصانع فوجد أن متوسط الأجر اليومي للعامل هو 100 ريال بانحراف معياري 10 ريال فما هو تقديرك للأجر اليومي للعامل في المصنع كله عند مستوى ثقة 90%

٣- تم تكليفك بتقدير متوسط ساعات عمل موظفي شركة مقاولات تضم 3000 موظف ، قمت بسحب عينة عشوائية من 100 موظف فوجد أن متوسط ساعات العمل اليومي 12 ساعة بانحراف معياري 6 ساعات . ما هو تقديرك لمتوسط ساعات العمل فى الشركة بنقطة ، ثم ما هو تقديرك لمتوسط ساعات العمل فى الشركة مستخدما درجة ثقة % 95

٤- أخذت عينة عشوائية حجمها 25 وحدة من إنتاج أحد المصانع فوجد أن متوسط عمرها 1950 ساعة بانحراف معياري 300 ساعة . ما هو تقديرك لمتوسط عمر المنتج فى المصنع كله عند مستوى ثقة 95%

٥- فى استطلاع للرأي من خلال شبكة الأنترنت على عينة من 2000 زائر لموقع معين على هذه الشبكة وجد أن 1600 شخص من هذه العينة يفضلون استخدام هذا الموقع المطلوب :

ا- أوجد التقدير بنقطة لمن يفضلون هذا الموقع فى المجتمع

ب- انشأ فترة ثقة 99% لنسبة الذين يفضلون هذا الموقع

٦- تم تكليفك بتقدير نسبة المدخنين فى مجتمع الشباب ، قمت بسحب عينة عشوائية من 160 شاباً فوجد فيها ان عدد المدخنين 40 شابا ، أوجد نسبة المدخنين فى العينة وما هو تقديرك لنسبة المدخنين فى مجتمع الشباب ، مستخدما درجة ثقة 99%

٧- عينة من 400 طالب من جامعة الأمام كانت نسبة الوافدين فيها 20% قدر بدرجة ثقة 95% نسبة الوافدين بالجامعة.

٨- البيانات التالية تمثل نتائج عينتين مستقلتين من مجتمعين والمطلوب إنشاء فترة ثقة للفرق بين متوسطي المجتمعين بدرجة ثقة 95%

	العينة (1)	العينة (2)
حجم العينة	100	200
متوسط العينة	90	80
تباين المجتمع	25	64

٩- اجرى اختبار فى مادة الإحصاء على عينتين من طلاب جامعة الأمام والملك سعود وكانت النتائج :فى عينة طلبة الأمام حجمها 64 طالب وكان متوسط الدرجة 85 درجة بانحراف معياري 5 درجات بينما فى عينة طلبة جامعة الملك سعود حجمها 100 طالب وكان متوسط الدرجة 80 درجة بانحراف معياري 12 درجة ، قدر بدرجة ثقة 99% الفرق بين متوسطي المجتمعين .

١٠- سحبت عينة عشوائية من 500 شخص من مدينة الرياض فوجد أن 300 شخص منهم يفضلون سلعة معينة ، وسحبت عينة من 500شخص من مدينة جده فوجد أن 250 شخص منهم يفضلون نفس السلعة كون فترة ثقة للفرق بين نسبتى التفضيل مستخدماً درجة ثقة 95%

١١- سحبت عينتان عشوائيتان الأولى من 120 وحدة من إنتاج الالة الأولى (A) ووجد بها 6 وحدات معيبة والثانية من 200 وحدة من إنتاج الالة الثانية (B) ووجد بها 9 وحدات معيبة ، قدر الفرق بين نسبتي الإنتاج المعيب فى الألتين بمستوى ثقة 95%

١٢- قدر حجم العينة اللازم لتقدير متوسط عمر الطالب بالجامعة بشرط الا يتجاوز الخطأ فى التقدير عن 2 سنة وبدرجة ثقة 95% وهذا على فرض أن تباين الأعمار من دراسات سابقة 16 سنة

١٣-ما هو حجم العينة اللازم لتقدير نسبة الشباب فى سن ١٦ – ٢٢ سنة الذين يتعاملون مع برنامج المحادثة Chat على شبكة الأنترنت بحيث لا يتعدى الخطأ فى التقدير عن 2% وذلك باستخدام درجة ثقة 95% اذا علمت انه من واقع دراسة لموقع(ياهو) وجد أن نسبة هؤلاء الشباب 70%

١٤-حل التمرين السابق بافتراض أن النسبة غير معلومة .

<u>قيم Z الجدولية حسب مستوى الثقة</u>

مستوى الثقة (درجة الثقة)	قيمة Z
90%	1.65
95%	1.96
99%	2.58

تمارين الباب الخامس

اختبارات الفروض الاحصائية

١- أظهرت نتائج العام الماضي أن متوسط درجات الطالب في مادة الإحصاء 70 درجة جربت طريقة حديثة في التدريس على عينة من 100 طالب تبين بعدها أن متوسط درجة الطالب في العينة 78 درجة بانحراف معياري 8 درجات . هل تؤيد هذه البيانات فاعلية تلك الطريقة الحديثة مستخدماً مستوى معنوية 5%

٢- مصنع لإنتاج الأجهزة الكهربائية ينتج في المتوسط 200 خلاط في الأسبوع بانحراف معياري 16 خلاط ونظرا لسياسة التوسع في الإنتاج العام الماضي أراد مدير البحوث معرفة ما إذا كان هناك تغير في متوسط الإنتاج الأسبوعي مستخدما مستوى معنوية 1 % من هذه المعلومات هل تعتقد ان هناك تغيراً في متوسط الإنتاج إذا علمت أن المصنع كان يعمل لمدة 50 أسبوع في العام الماضي وان متوسط الإنتاج الأسبوعي 204 خلاط

٣- أظهرت سجلات إحدى الشركات أن متوسط إنتاجية العامل في اليوم 50 وحدة جرب نظام جديد للحوافز المادية على عينة من 100 عامل وجد أن متوسط إنتاجية العامل في العينة = 48 وحدة بتباين = 25 وحدة هل تعتقد أن متوسط إنتاجية العامل قد انخفضت عن المعدل المعروف مستخدماً α = 5%

٤- إذا كان متوسط وزن الطفل في عامة الأول = 12 كيلو جرام . جرب أحد أنواع الأغذية الحديثة على عينة من 25 طفل فوجد أن متوسط وزن الطفل = 14 كيلوجرام بانحراف معياري = 6 كيلوجرام باستخدام معنوية 5% اختبر ما إذا كان أثر استخدام هذا الغذاء على وزن الطفل ؟

٥- آلة تنتج نوع معين من قطع الغيار متوسط وزنها 70 جرام وبعد أجراء الصيانة الدورية لها قمنا بسحب عينة مكونة من 16 قطعة من إنتاج هذه الالة فوجد ان متوسط الوزن فيها 75 جرام بانحراف معياري 11 جرام . هل بيانات هذه العينة تؤيد الادعاء بان متوسط الوزن قد زاد عن 70 جرام ؟ مستخدماً α = 5%

٦- تبين من الدراسات الطبية أن نسبة الإصابة بمرض معين في أحد المناطق 22% جرب احد الأدوية الحديثة على عينة من 120 مريض فوجد أن 30 مريض قد تم شفائهم . هل تعتقد أن هذا الدواء أدى إلى تخفيض نسبة الإصابة مستخدماً α = 5%

٧- محل للوجبات الجاهزة يعلن ان 90% من الطلبات تسلم خلال 10 دقائق من بداية الطلب ، في عينة من 100 طلب اتضح أن 84 طلب تم تسليمها خلال المدة . باستخدام مستوى معنوية 5% هل يمكن أن نستنتج أن اقل من 90% من الطلبات تم تسليمها في اقل من 10 دقائق؟

٨- شركة لبيع الملابس الجاهزة لديها فروع بالمدن المختلفة ويرغب مدير التسويق في دراسة حجم مبيعات فرعى الرياض وجده ولقد تم اختيار عينة من 35 يوم من مبيعات فرع الرياض فوجد أن متوسط المبيعات اليومية 53700 ريال بانحراف معياري 3000 ريال . وعينة أخرى من 30 يوم من مبيعات فرع جده فوجد أن متوسط المبيعات اليومية 51500 ريال بانحراف معياري 3100 ريال المطلوب:

(١) تكوين فترة ثقة 95% للفرق بين متوسطي مبيعات فرعى الرياض وجده.

(٢) اختبار ما إذا كان هناك فرق إحصائيا بين متوسط مبيعات فرعى الرياض وجده. باستخدام α = 1%

٩- أحد مواقع الأنترنت أوضح في دراسة أن طلاب كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية اكثر استخداما للأنترنت من طلاب كلية الهندسة وذلك بناء على عينة من 500 طالب من كلية الاقتصاد وعينة أخرى من 480 طالب من كلية الهندسة . وقد بينت الدراسة أن متوسط عدد ساعات استخدام الأنترنت لطالب كلية الاقتصاد 30 ساعة في الأسبوع بانحراف معياري 5 ساعات بينما متوسط عدد ساعات استخدام الأنترنت لطالب كلية الهندسة 28 ساعة في الأسبوع بانحراف معياري 6 ساعات ، هل تؤيد هذه البيانات ادعاء هذا الموقع ؟ مستخدما α= 5%

١٠- في دراسة تمت سنة 1989 وجد ان من بين 3000 أسرة تم اختيارهم بطريقة عشوائية وجد ان 1350 أسرة يمتلكون سيارة خاصة . وفى عام 2009 تم اختيار عينة من 3000 أسرة وجد ان 1650 أسرة يمتلكون سيارة خاصة هل تدل هذه البيانات أن نسبة من يمتلكون سيارة خاصة قد زادت في العشرين سنة الأخيرة؟ باستخدام α= 1%

١١- في استطلاع للراي تم اختيار عينة من 800 طالب من طلاب الثانوية العامة للقسم العلمي ووجد أن 600 طالب منهم عرف نتيجته من شبكة الأنترنت ، بينما في عينة من 720 طالب من طلاب الثانوية العامة للقسم الأدبي وجد أن 504 طالب منهم عرف نتيجته من شبكة الأنترنت .هل تدعم هذه البيانات الراي القائل بان طلاب القسم العلمي يستخدمون شبكة الأنترنت اكثر من طلاب القسم الأدبي ؟ مستخدما α= 5%

القيم الحرجة حسب درجة المعنوية واتجاه الاختبار (قيم Z)

مستوى المعنوية (α)	اختبار اتجاهين	اختبار اتجاه واحد ايمن	اختبار اتجاه واحد ايسر
10%	1.65±	1.28+	1.28-
5%	1.96±	1.65+	1.65-
1%	2.58±	2.33+	2.33-