

جامعة المجاهد عبد الحفيظ بوصوف - ميله  
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير  
قسم علوم التسيير  
السنة الثانية علوم التسيير

السلسلة الثانية في مادة الاحصاء 4  
( توزيع المعاينة للمتوسط وتوزيع المعاينة للنسبة )

**التمرين الأول:**

تتوزع نقاط الطلبة في مادة الاحصاء توزيعا طبيعيا متوسطه 12 وتباينه 25، فإذا علمت أنه تم سحب عينة عشوائية مكونة من 49 طالبا أوجد:  
- احتمال أن يقل المتوسط الحسابي لهذه العينة عن 11 نقطة.  
- احتمال أن تزيد نقاط الطلبة عن 14 نقطة.

**التمرين الثاني:**

تتوزع أطوال الطلبة في كلية الآداب توزيعا طبيعيا بمتوسط قدره 167 سم، فإذا تم سحب عينة عشوائية مكونة من 4 طلبة أوجد احتمال أن يزيد متوسطها عن 183 سم إذا كان الانحراف المعياري للعينة 10 سم.  
**التمرين الثالث:**

تتوزع أعمار سائقي سيارات الأجرة في مدينة ما توزيعا طبيعيا بمتوسط حسابي قدره 45 سنة وانحراف معياري قدره 7 سنوات، تم سحب عينة عشوائية حجمها 16 سائقا من مجتمع يتكون من 150 سائقا.  
المطلوب:

- ايجاد توزيع المعاينة لمتوسط أعمار سائقي سيارات الأجرة.  
- حساب احتمال أن يكون متوسط العمر لهذه العينة أكبر من 48 سنة.

**التمرين الرابع:**

إذا كانت أوزان أكياس الدقيق الذي تنتجه إحدى المؤسسات تخضع للتوزيع الطبيعي بمتوسط حسابي قدره 50 كلغ، أخذت عينة عشوائية حجمها 36 كيسا من إنتاج هذه المؤسسة، فوجد أن الانحراف المعياري لأوزان هذه الأكياس يساوي 1 كلغ.  
- أحسب احتمال أن يزيد المتوسط الحسابي لهذه العينة عن 51 كلغ.

**التمرين الخامس:**

إذا علمت أنه تم سحب عينة من مجتمع طبيعي تباينه 40 من أجل تقدير المتوسط الحسابي في المجتمع أحسب مايلي:

- عدد عناصر العينة حتى يكون متوسطها لا يختلف عن وسط المجتمع بأكثر من 4 باحتمال قدره 99% ؟

- الانحراف المعياري لتوزيع المعاينة لمتوسط العينة.

**التمرين السادس:**

تخضع أوزان عبوات أحد مبيدات الحشرات المنزلية لتوزيع متوسطه 135 غ وانحرافه المعياري 14 غ، إذا قررت الجهة الوصية عن مراقبة العبوات رفض كل صندوق من هذه العبوات إذا نقص وزنه عن 6.24 كغ.

**المطلوب:**

- حساب نسبة الصناديق المرفوضة إذا علمت أن عدد العبوات في كل صندوق هو 48 عبوة؟

**التمرين السابع:**

يضم قسم الاقتصاد لجامعة ما 800 طالب من بينهم 320 طالب راسب في مادة الاحصاء، تم سحب عينة عشوائية دون إعادة حجمها 100 طالب، فما هو احتمال أن تكون نسبة الراسبين في العينة أقل من 50%؟

**التمرين الثامن:**

مصنع ينتج عادة 25% عبوات كبيرة الحجم، سحبت من إنتاجه عينة مكونة من 500 عبوة كبيرة الحجم. - أوجد توزيع المعاينة لنسبة العبوات الكبيرة في العينة ثم أحسب احتمال أن ينتج المصنع أقل من 26% من العبوات الكبيرة في فترة إجراء البحث.

**التمرين التاسع:**

مجتمع مكون من 1000 شخص من بينهم 600 شخص مدخن، إذا سحبنا عينة مكونة من 36 شخصا أوجد توزيع نسبة المدخنين في العينة، ثم احسب احتمال أن تكون نسبة المدخنين في العينة أقل من 55%.

**التمرين العاشر:**

تدعي إدارة أحد مصانع إنتاج بطاريات السيارات أن 90% من إنتاج المصنع مطابق للمواصفات، فإذا سحبت عينة عشوائية مكونة من 100 بطارية من إنتاج هذا المصنع أحسب احتمال أن تكون نسبة العينة في حدود 0.05 من نسبة المجتمع.