

تمارين توزيع ستيودنت

التمرين 1

ليكن لدينا تغير عشوائي يتبع توزيع ستيودنت بدرجة حرية v ، والمطلوب دراسة الحالات الآتية:

1- أحسب:

$$P(t_{25} \leq 1.56)$$

$$P(t_{13} \geq 3.01)$$

$$P(-3.14 \leq t_6 \leq 3.14)$$

$$P(-4 \leq t_{16} \leq 4)$$

2- أوجد:

$$P(T_{v=11} \leq t) = 0.945$$

$$P(T_{v=21} \geq t) = 0.08$$

$$P(-t \leq T_{v=27} \leq t) = 0.6$$

التمرين 2

إذا كانت أطوال الطلبة تتبع توزيع طبيعي بمتوسط 167cm ، سحبت عينة من 4 طلاب، بانحراف معياري 10

1- ما هو احتمال أن يزيد متوسط العينة عن 183cm ؟

التمرين 3:

يعمل نظام إنتاجي في مؤسسة على تعبئة علب بمتوسط وزن قدره 16 غرام، إذا قامت الآلة بتعبئة كمية أقل، فلن يشير الملصق الموضوع على الكمية، أما إذا كانت التعبئة فوق هذا الحد، فالشركة ستتحمل خسارة.

من أجل مراقبة العملية الإنتاجية تقوم مديرية الجودة بسحب دوري لعينة عشوائية متكونة من 8 علب. حيث أعطت الأوزان التالية:

15.92، 16.12، 16.32، 16.22، 15.92، 15.82، 16.22، 16.02

المطلوب: إذا افترضنا أن أوزان العلب تتبع توزيع طبيعي، فهل يتم توقيف العملية الإنتاجية عند مستوى معنوية قدره 5%؟

التمرين 4:

في إحدى نشرات بورصة نيويورك قدمت عينة تتألف من 10 أسهم، معلومات حول ربح كل سهم هي: 5، 7، 9، 10، 14، 23، 20، 15، 3، 26.

المطلوب:

- 1- أوجد متوسط ربح جميع الأسهم المدرجة في بورصة نيويورك؟
- 2- أوجد الانحراف المعياري لربح جميع الأسهم المدرجة في بورصة نيويورك؟
- 3- ما هو مجال الثقة 95% لمتوسط ربح جميع الأسهم المدرجة في بورصة نيويورك؟ مع الافتراض أن المجتمع يتبع توزيع طبيعي
- 4- علق على نتائج السؤال 3