

الاستدلال الاحصائي

كيفية اختيار التوزيع المناسب

عندما نقوم باختبار فرضية المتوسطات لمجتمع ما، في بعض المرات نستخدم التوزيع الطبيعي واحيانا أخرى نطبق قانون ت لاستيودنت وفي بعض الأحيان نضطر الى ابراز طرق أخرى تسمى الطرق اللامعلمية او تقنيات أخرى ما يعرف بتقنيات بوت ستراب . من اجل الإجابة عن التطبيقين التاليين استعن بالشكل (1) والجدول (1) بالملحق.

تطبيق (1)

بفرض انه تم اختيار عينة عشوائية من الابقار الحلوب حجمها خمسة ابقار من مزرعة بها 50 بقرة، وتم قياس الانتاج اليومي من الحليب وكانت كالتالي:

البقرة	1	2	3	4	5
كمية الإنتاج اليومي	21	18	23	26	26

وبافتراض ان انتاج الحليب اليومي للبقرات يتبع توزيعا طبيعيا متوسطه μ وتباينه $\sigma^2 = 9$ ، قدر فترة ثقة 95% لمتوسط الإنتاج اليومي من الحليب للبقرة في المزرعة

تطبيق (2)

في احدى شركات عبوات عصائر التفاح ذات حجم 0.25 لتر، تم اختيار عينة حجمها 17 عبوة وتم قياس كمية الصوديوم بالمليتر ولخصت البيانات بالجدول التالي:

رقم العبوة	1	2	3	4	5	6	7	8

12.9	12.1	12.1	11.6	12.7	12.3	13.2	12.9	كمية الصوديوم
------	------	------	------	------	------	------	------	------------------

17	16	15	14	13	12	11	10	9	رقم العبوة
12.3	12	12.4	12.9	12.3	12.2	12.3	13	12.3	كمية الصوديوم

اذا علم ان كمية الصوديوم المضافة للعبوة تتبع توزيعا طبيعيا بمتوسط μ
وبانحراف معياري σ

اوجد ما يلي :

- التقدير غير المتحيز لتباين المجتمع
- الخطا المعياري لمتوسط العينة
- قدر فترة ثقة 90% لمتوسط كمية الصوديوم المضافة لعبوة العصير