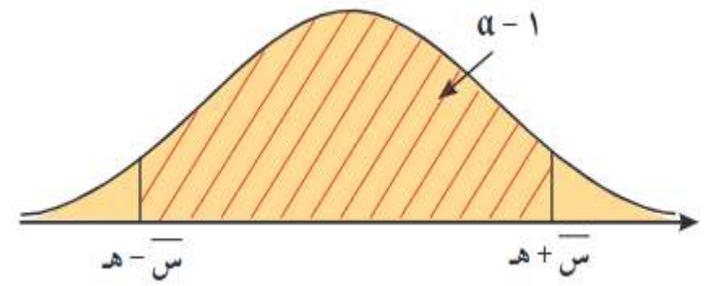


رئيسة القسم / لطيفة العنزي

الموجهة الفنية / هناريه العنزي

مديرة المدرسة / أماني العبدان

# هامش الخطأ + فترة الثقة



$\sigma$  غير معلومة



$\sigma$  معلومة



$n \leq 30$

$n < 30$

مستوى الثقة ٩٥ %



$$1,96 = \frac{\alpha}{2}$$

$$h = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \times \frac{\alpha}{2}$$



فترة الثقة  $(\bar{x} - h, \bar{x} + h)$



مستوى الثقة ٩٥ %



$$0,025 = \frac{\alpha}{2}$$

درجات الحرية =  $n - 1$



ت  $\frac{\alpha}{2}$  من الجدول



$$h = t_{\frac{\alpha}{2}} \times \frac{s}{\sqrt{n}}$$



فترة الثقة  $(\bar{x} - h, \bar{x} + h)$



مستوى الثقة ٩٥ %



$$1,96 = \frac{\alpha}{2}$$

$$h = \frac{s}{\sqrt{n}} \times \frac{\alpha}{2}$$



فترة الثقة  $(\bar{x} - h, \bar{x} + h)$



**التفسير:** عند اختيار ١٠٠ عينة عشوائية ذات الحجم نفسه ( $n = \dots$ ) فإننا نتوقع أن ٩٥ فترة تحوي القيمة الحقيقية ل  $\mu$

# إختبارات الفروض الإحصائية



١ صياغة الفروض الإحصائية (فرض العدم  $F_0$  والفرض البديل  $F_1$ ).

٢ التحقق من الانحراف المعياري للمجتمع  $\sigma$  (معلوم أم غير معلوم)

$\sigma$  غير معلومة 😊

$\sigma$  معلومة 😊

$n \geq 30$

$$t = \frac{\bar{s} - \mu}{\frac{e}{\sqrt{n}}}$$

٣

ت  $\alpha$  من الجدول

٤ تحديد منطقة القبول:  $(-t_{\frac{\alpha}{2}}, t_{\frac{\alpha}{2}})$

$n < 30$

$$t = \frac{\bar{s} - \mu}{\frac{e}{\sqrt{n}}}$$

٣

مستوى الثقة ٩٥ %

$$1,96 = \frac{\alpha}{2}$$

٤ تحديد منطقة القبول:  $(-t_{\frac{\alpha}{2}}, t_{\frac{\alpha}{2}})$

$$t = \frac{\bar{s} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

٣

مستوى الثقة ٩٥ %

$$1,96 = \frac{\alpha}{2}$$

٤ تحديد منطقة القبول:  $(-t_{\frac{\alpha}{2}}, t_{\frac{\alpha}{2}})$

٥ اتخاذ القرار الإحصائي (قبول فرض العدم) أو (رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل).

# الإرتباط والإنحدار



## معادلة خط الإنحدار



(١) نكوتنه جدولو

س	ص	س <sup>٢</sup>	س <sup>٣</sup>
---	---	----------------	----------------

(٢) نوچه  $\bar{ص} = \frac{\sum ص}{ن}$  ،  $\bar{س} = \frac{\sum س}{ن}$

(٣) نوچه  $ب = \frac{\sum (ص \cdot س) - (\sum ص)(\sum س)}{ن(\sum س^2) - (\sum س)^2}$

(٤) نوچه  $ا = \bar{ص} - ب \cdot \bar{س}$

(٥) نكتبو معادلة خط الانحدار  $ص = ا + ب \cdot س$

(٦) نوچه مقدار الخطأ = |القيمة الجدولية - القيمة التي تحقق معادلة الانحدار|.

## معامل الإرتباط



(١) نكوتنه جدولو

س	ص	س <sup>٢</sup>	س <sup>٣</sup>
---	---	----------------	----------------

(٢) نستخدم القانونو وتعويضو مباشر

$$r = \frac{\sum (ص \cdot س) - (\sum ص)(\sum س)}{\sqrt{(\sum ص^2) - (\sum ص)^2} \sqrt{(\sum س^2) - (\sum س)^2}}$$



صفوة معلم الكورس

# تحليل السلاسل الزمنية



(١) نكون جدول

السنة	س	ص	س ص	س <sup>٢</sup>
-------	---	---	-----	----------------

(٢) نوجد  $\bar{ص} = \frac{\sum ص}{ن}$  ،  $\bar{س} = \frac{\sum س}{ن}$

(٣) نوجد  $ب = \frac{ن(\sum س ص) - (\sum س)(\sum ص)}{ن(\sum س) - (\sum س)^2}$

(٤) نوجد  $ا = \bar{ص} - ب \bar{س}$

(٥) نكتب معادلة الاتجاه العام هي:  $ص = ا + ب س$

(٦) نوجد مقدار الخطأ = القيمة الجدولية - القيمة التي تحقق معادلة الانحدار.