

Workshop 1

كيفية اختيار التحليل المناسب والأخطاء
الشائعة لتطبيق برنامج SPSS 22

١٤٣٧/١٤٣٨ هـ

د. منى فؤاد الوكيل

استاذ مساعد الاحصاء وبحوث العمليات
 جامعة الملك سعود
 Melwakeel@Ksu.edu.sa

(معنوية الاختبار الإحصائي P-value)

► (معنوية الاختبار الإحصائي p-value)

هي أصغر قيمة لاحتمال الخطأ لرفض صحة نتيجة الاختبار

”من مفهوم تمثيل العينة للمجتمع“

► تعد النتيجة ”معنوية - Significant“

إذا كانت قيمة p-value أقل من أو تساوى ٠,٠٥

► وتعتبر النتيجة ”معنوية جدا“

إذا كانت قيمة p-value أقل من أو تساوى ٠,٠١

D.Mona Fouad El-wakeel 2017

(الاستدلال الإحصائي) Statistical Inference

التقدير:

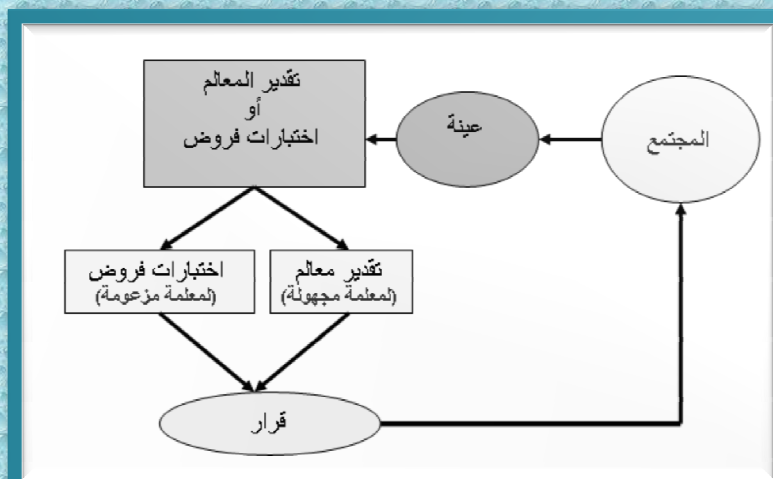
إذا استخدمت قيمة الإحصاء (Statistic) كتقدير لمعلمة مجتمع مجهولة (Unknown Population parameter) فإن تلك القيمة تسمى التقدير بنقطة. (Point Estimation) بينما إذا تم التقدير بفترة تسمى (Interval Estimation) مثل فترات الثقة.

اختبارات الفروض: نقوم بإجراء اختبار للفرض المحدد بالبحث عن قرار بشأن معلمة للمجتمع مزعومة (Hypothesized Population parameter) وذلك باستخدام قيمة الإحصاء من العينة (Sample Statistic)

D.Mona Fouad El-wakeel 2017

٣

الإحصاء الاستدلالي



D.Mona Fouad El-wakeel 2017

٤

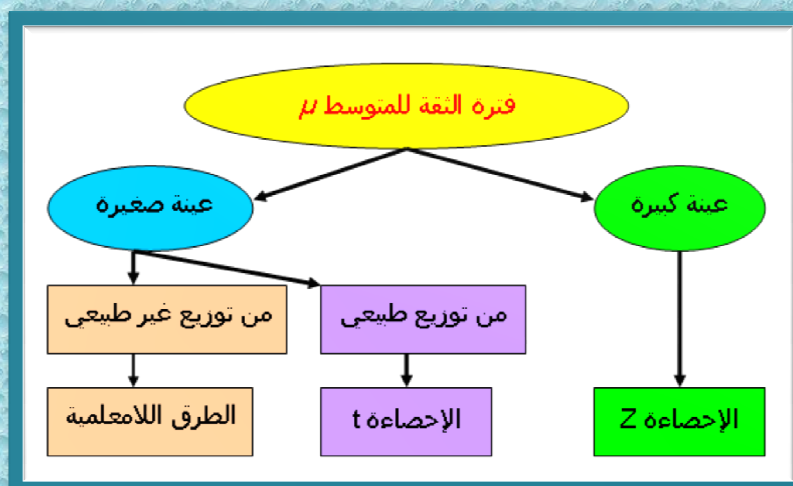
(الإحصاء المعلمي والإحصاء اللامعلمي)

- الإحصاء المعلمي: أساليب إحصائية تتطلب شروط
- وافتراسات محددة عن طبيعة التوزيعات الاحتمالية للمجتمع
- (مثل حساب الوسط الحسابي كمقياس للنزعة المركزية)
- الإحصاء اللامعلمي: أساليب إحصائية تتطلب افتراضات أقل
- عن طبيعة التوزيعات الاحتمالية للمجتمع
- (مثل حساب الوسيط كمقياس للنزعة المركزية)

D.Mona Fouad El-wakeel 2017

٥

فترة الثقة



D.Mona Fouad El-wakeel 2017

٦



الارتباط

- ▶ ان واحدا من اهم اهداف اي بحث هي إيجاد علاقات بين المتغيرات وذلك هو هدف أساسي لعلم الاحصاء.
- ▶ وتتميز دراسة العلاقة بين اى متغيرين بالخاصيتين التاليتين:
 - ▶ المقدار (الحجم) magnitude
 - ▶ الصلاحية (الصدق) reliability
- ▶ ان صلاحية العلاقة توضح مدى حجم "تمثيل" النتيجة التى نحصل عليها من العينة للمجتمع محل الدراسة.

D.Mona Fouad El-wakeel 2017

- ويجب قبل حساب معاملات الارتباط للبيانات الكمية اختبار البيانات من خلال شكل الانتشار Scatter diagram وذلك لملاحظة:
- طبيعة العلاقة خطية او غير خطية (شرط ارتباط بيرسون)
- وجود قيم شاذة outliers والتي قد يؤدي وجودها الى نتائج مضللة.
- تنحصر قيمة معامل الارتباط بين -١ و +١. إذا كانت قيمة معامل الارتباط مساوية +١ عندها يكون الارتباط طردي تام، وكذلك عندما تكون قيمة معامل الارتباط مساوية -١ عندها يكون الارتباط عكسي تام.

D.Mona Fouad El-wakeel 2017

D.Mona Fouad El-wakeel 2017

٩

معاملات الارتباط تبعاً لقياس (نوع) المتغيرات

اسمي (Nominal)	ترتيبي (Ordinal)	كمي (Scale)	قياس المتغير الأول قياس المتغير الثاني
		بيرسون (Pearson)	كمي (Scale)
	كندال تاو (Kendall) سبيرمان رو (Spearman) جاما (Gamma)		ترتيبي (Ordinal)
فاي (Phi) معامل التوافق (Contingency Coefficient) لمدا (Lambda)		ابتا (Eta)	اسمي (Nominal)

D.Mona Fouad El-wakeel 2017

١٠

الانحدار الخطي Linear Regression

▶ يستخدم الانحدار الخطي لتقدير معامل المتغير المستقل للمعادلة الخطية بغرض تقدير المتغير التابع

▶ يعرف خط الانحدار بأنه الخط الذى تكون مجموع مربعات انحرافات النقاط عنه اقل ما يمكن.

▶ فى حالة وجود متغير مستقل واحد فإن معادلة الخط تأخذ الصورة:

$$Y = a + b * X$$

حيث تعبر X عن المتغير المستقل وتعبر Y عن المتغير التابع.

D.Mona Fouad El-wakeel 2017

D.Mona Fouad El-wakeel 2017

١١

الانحدار الخطي المتعدد

Multiple Linear Regression

▶ يستخدم الانحدار الخطي المتعدد لتقدير معاملات المتغيرات المستقلة للمعادلة الخطية بغرض تقدير المتغير التابع

▶ فى حالة وجود عدة متغيرات مستقلة فإن معادلة الخط هي:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n$$

حيث X_1, X_2, \dots, X_n هي المتغيرات المستقلة و Y هو المتغير التابع

D.Mona Fouad El-wakeel 2017

D.Mona Fouad El-wakeel 2017

١٢



قبل اجراء اختبار T

يجب ان تكون البيانات من توزيع طبيعى
(اجراء اختبار الإعتدالية)
(Normality test)

D.Mona Fouad El-wakeel 2017

١٥

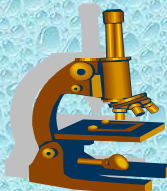
اختبارات تحليل التباين (اختبارات ANOVA)

لبيانات صغيرة غير مسحوبة من
مجتمع طبيعى

D.Mona Fouad El-wakeel 2017

١٦

قبل اجراء اختبار ANOVA



يجب إجراء اختبار الإعتدالية
للتأكد ان البيانات تتبع التوزيع
الطبيعى
(Normality test)

D.Mona Fouad El-wakeel 2017

١٧

استخدام معامل بيرسون
للارتباط

لبيانات غير خطية

D.Mona Fouad El-wakeel 2017

١٨

يجب التأكد من "خطية" العلاقة
بين الظاهرتين

معامل بيرسون للإرتباط يعكس
"قوة واتجاه العلاقة الخطية"

2017 D.Mona Fouad El-wakeel

١٩

استخدام معادلة خط
الإنحدار

في التنبؤ المستقبلي

2017 D.Mona Fouad El-wakeel

٢٠

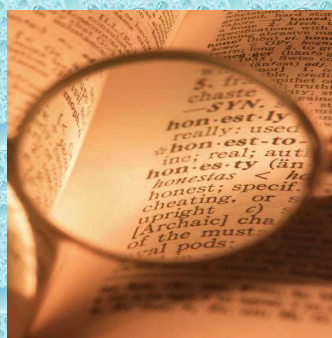
معادلة خط الإنحدار تستخدم للتنبؤ لقيم "ضمن" قيم المتغير المستقل

بينما تستخدم السلاسل الزمنية فى
حالة التنبؤ **المستقبلي** بعد تحقيق
بعض الشروط

D.Mona Fouad El-wakeel 2017

٢١

ليانات ذات قيم متوقعة صغيرة



استخدام اختبار مربع كاي

D.Mona Fouad El-wakeel 2017

٢٢

يجب التأكد من ان "القيم المتوقعة" أكبر من ٥

ويتم ضم الخلايا حتى يتم تحقيق ذلك

D. Mona Fouad El-wakeel 2017

٢٣

المراجع

- ١.د.عدنان ماجد بري ، ا.د.محمود محمد هندي، ا.د.الحسيني عبد البر راضي "اساسيات طرق التحليل الاحصائي" النشر العلمي والمطابع جامعة الملك سعود (١٩٩٨)
- ١.د. عبد الحميد العباسي "التحليل الاحصائي باستخدام SPSS" معهد الاحصاء-جامعة القاهرة - مصر (١٩٩٩)
- عبد اللطيف أبو العلا " الاحصاء التطبيقي" مكتبة الجلاء الجديدة -المنصورة - مصر (١٩٩٥)
- عز عبد الفتاح " التحليل الاحصائي باستخدام SPSS" مصر (٢٠٠٥)
- عبد الفتاح مصطفى محمد " SPSS for Beginners" كلية العلوم- جامعة المنصورة - مصر (٢٠٠٩)
- اسامة ربيع أمين " التحليل الاحصائي باستخدام SPSS" كلية التجارة - جامعة المنوفية - مصر (٢٠٠٧)
- Montgomery, Douglas, C."Design and Analysis of Experiments" 2nd ed. New Yourk : John Wiley & Sons, (1984)

D. Mona Fouad El-wakeel 2017

٢٤

