اختبار الفرضيات (3): الفروق بين مجموعات متعددة

عندما تريد مقارنة متوسطات أكثر من مجموعتين، تختلف الاختبارات الإحصائية المستخدمة حسب نوع التوزيع (طبيعي أو غير طبيعي) ونوع العينات (مستقلة أو مترابطة).

مثال	ملاحظات	التوزيع غير طبيعي	التوزيع طبيعي	نوع العينات
يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط الراتب الشهري بين الموظفين الحاصلين على درجة الليسانس، والماستر، والدكتوراه.	يستخدم لاختبار فروقات بين متوسطات ثلاث مجموعات أو أكثر	اختبار Kruskal-Wallis	تحليل التباين الأحادي (One-way ANOVA)	**مستقلة (Independent)**
يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في مستوى رضا الموظفين عن العمل عبر ثلاث سنوات متتالية.	يستخدم لاختبار فروقات عبر قياسات متكررة لنفس الأفراد	اختبار فريدمان (Friedman Test)	تحليل التباين ذو القياسات المتكررة (Repeated Measures ANOVA)	**مترابطة (Related/Paired)**

لنأخذ المثال التالي: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط الراتب الشهري بين الموظفين الحاصلين على درجة الليسانس، والماستر، والدكتوراه.

ما نلاحظه أنه يوجد ثلاث مستويات أي **ثلاث مجموعات مستقلة** عن بعضها البعض، في هذه الحالة إذا كان التوزيع طبيعي نستخدم One-way ANOVA أما إذا كان التوزيع غير طبيعي نستخدم Kruskal-Wallis.

المثال الثاني : يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في مستوى رضا الموظفين عن العمل عبر ثلاث سنوات متتالية

نلاحظ أنه نفس الموظفين لكن يتم قياس رضاهم على مدى ثلاث سنوات أي ثلاث **مجموعات مترابطة** وهكذا .

حتى نقول بوجود فروقات يجب أن تكون قيمة sig أقل من 0.05 شأنه شأن الاختبارات السابقة، في هذه الحالة نقول أنه يوجد فروقات في متوسط الراتب الشهري بين الموظفين الحاصلين على درجة الليسانس، والماستر، والدكتوراه.