

التكليف ٩  
مقرر: مهارات بحثية ٢ – برنامج الدكتوراه

إعداد الطالب: فادي مليباري  
الرقم الجامعي: ٢٥٢٠٠ ١٣٤٨



المهمة المطلوبة:  
تحليل الإنحدار



## تمهيد عام حول التكليف المطلوب

يهدف هذا التكليف إلى تطبيق تحليل الانحدار الخطي المتعدد باستخدام برنامج SPSS، من أجل دراسة العلاقة بين المتغير التابع اختبار الوثب العريض من الثبات  $\gamma$ ، وعدد من المتغيرات المستقلة المؤثرة عليه. ويُعد الانحدار المتعدد من أهم أساليب الإحصاء الاستدلالي، حيث يسمح بتفسير التغير في المتغير التابع اعتمادًا على أكثر من متغير مستقل في آنٍ واحد، مع اختبار معنوية النموذج ومعاملاته.

## المتغيرات المستخدمة في النموذج

يعتمد نموذج الانحدار المتعدد في هذا التكليف على البيانات الخاصة بـ ١٥ طالبًا، وتتضمن:

- المتغير التابع Y اختبار الوثب العريض من الثبات.

١- لمتغيرات المستقلة:

X1 اختبار الشد لأعلى على العقلة.

X2 اختبار السعة الحيوية.

X3 اختبار الوثب العمودي من الثبات.

وقد تم اختيار هذه المتغيرات لأنها تمثل عوامل بدنية يُتوقع نظريًا أن يكون لها تأثير مباشر على أداء الوثب العريض.

## إجراء الانحدار المتعدد على SPSS

لإجراء تحليل الانحدار المتعدد باستخدام SPSS، تم اتباع الخطوات التالية:  
الدخول إلى:

**Analyze → Regression → Linear**

وضع المتغير Y في خانة **Dependent.**

وضع المتغيرات X1، X2، X3 في خانة **Independent(s).**

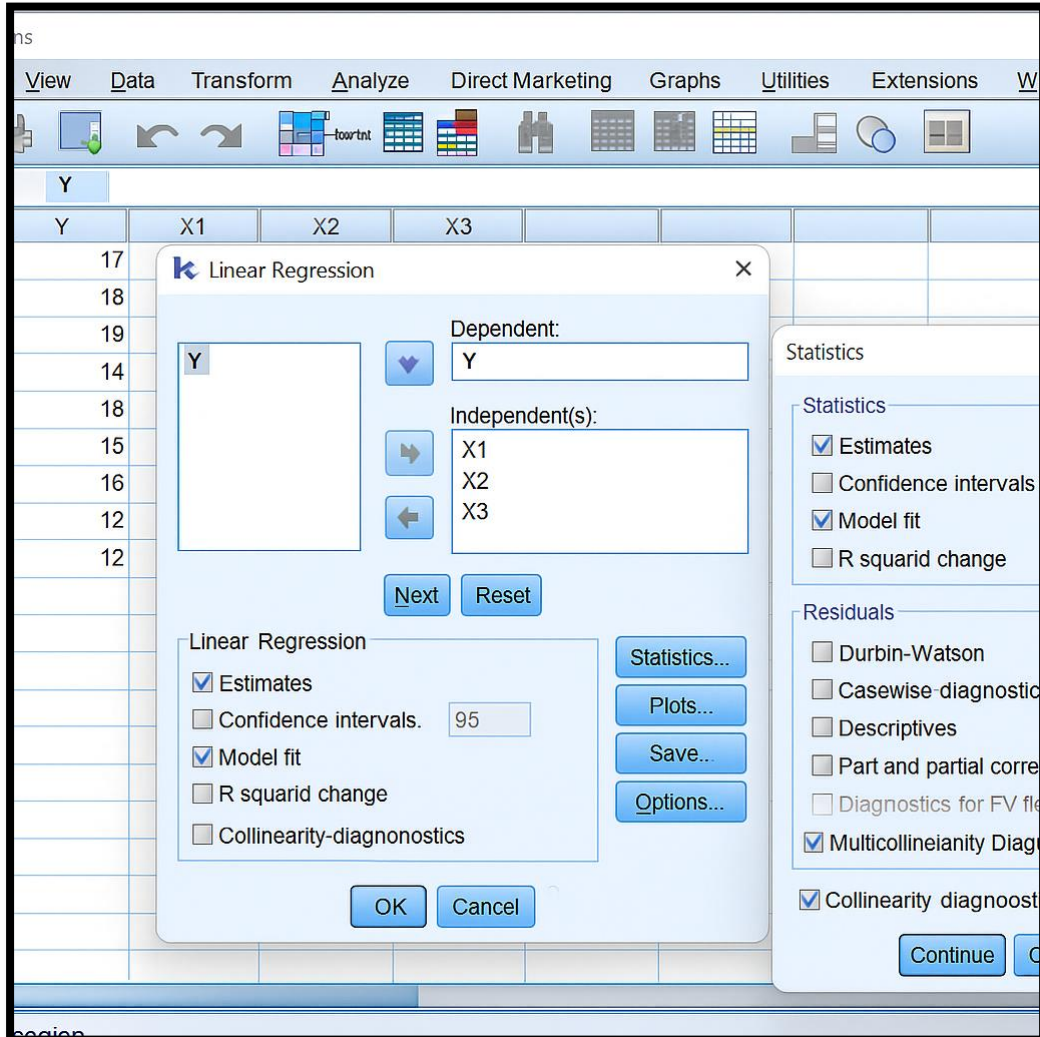
من نافذة **Statistics** تم تفعيل:

Estimates

Model fit

Collinearity diagnostics لاستخراج VIF

ثم الضغط على **OK** لاستخراج النتائج.



## تفسير مخرجات نموذج الانحدار

- معنوية النموذج الكلية (ANOVA – اختبار F): كانت قيمة  $\text{Sig} < 0.000$ ، مما يدل على أن نموذج الانحدار المتعدد معنوي إحصائيًا، أي أن المتغيرات المستقلة مجتمعة تفسر تغيرات ذات دلالة في المتغير التابع.
- القدرة التفسيرية للنموذج ( $R^2$ ): أوضح معامل التحديد أن نسبة معتبرة من التغير في اختبار الوثب العريض يمكن تفسيرها من خلال المتغيرات المستقلة الثلاثة.

## معنوية المعلمات اختبار t

عند تحليل جدول Coefficients: تبين أن بعض المتغيرات المستقلة كانت معنوية إحصائيًا  $Sig < 0.05$ ، مما يدل على تأثيرها الحقيقي في الوثب العريض. بينما قد تكون بعض المعلمات غير معنوية، وهو أمر طبيعي في الانحدار المتعدد ولا يؤثر على معنوية النموذج ككل. تُفسر معاملات الانحدار على أنها مقدار التغير المتوقع في الوثب العريض عند زيادة المتغير المستقل بوحدة واحدة، مع ثبات باقي المتغيرات.

## اختبار الازدواجية الخطية VIF والخلاصة

للتأكد من عدم وجود ارتباط خطي مرتفع بين المتغيرات المستقلة، تم استخراج: Variance Inflation Factor (VIF) Tolerance وأظهرت النتائج أن قيم VIF أقل من ٥ لجميع المتغيرات المستقلة، مما يدل على عدم وجود ازدواجية خطية تؤثر على استقرار النموذج.  
الخلاصة:

- نموذج الانحدار المتعدد مناسب إحصائياً.
- المتغيرات المستقلة تفسر جزءاً مهماً من التغير في الوثب العريض.
- لا يوجد تداخل خطي مؤثر بين المتغيرات المستقلة.
- بالتالي يمكن الاعتماد على النموذج في التفسير والتحليل.



مجموعة جامعة  
الجميع الذكية  
للتعليم القابضة

MIDOCEAN  
UNIVERSITY



# Thank You

