

مهارات بحثية ٢
اشراف الدكتورة اميرة جادو
المهمة التاسعة

الدكتور محمد سالم مصيري
222000540





MIDOCEAN
UNIVERSITY

تقييم دور وكفاءة ادارة المشاريع في المنظمات الصحية بالمملكة العربية السعودية
تقييم دور وكفاءة ادارة المشاريع في المنظمات الصحية بالمملكة العربية السعودية.pdf

تحليل الانحدار المتعدد SPSS

البيانات:

المتغير التابع Y الوثب العرضي من الثبات

والمتغيرات المستقلة:

X1 الشد الأعلى على العقلة

X2 السعة الحيوية

X3 الوثب العمودي من الثبات

أولاً: إيجاد معادلة الانحدار المتعدد

بعد إدخال البيانات في SPSS وتطبيق Multiple Linear Regression يكون شكل النموذج كالاتي:

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3$$
عادة SPSS يعطي معاملات مثل الشكل (مجرد مثال تقريبي- تستبدل بالقيم الفعلية عند التحليل):

المتغير	المعامل (B)	الدلالة Sig.
X1	1.20	0.03
X2	0.015	0.01
X3	0.85	0.04
Constant	-15	0.05

إذن مثال للمعادلة يكون:

$$Y = -15 + 1.2X_1 + 0.015X_2 + 0.85X_3$$

ثانياً: تفسير مخرجات النموذج

1. معنوية النموذج ككل (ANOVA)
إذا كان $\text{Sig} < 0.05$ في جدول ANOVA
→ يعني أن النموذج مناسب إحصائياً وقادر على التنبؤ بـ Y.

2. معامل التحديد R^2

يظهر في جدول Model Summary

مثلاً لو كانت $R^2 = 0.82$

→ يعني أن 82% من التغير في Y يمكن تفسيره بواسطة $X1$ و $X2$ و $X3$

وهذا يدل على قوة النموذج.

3. تفسير المعاملات (Coefficients)

إذا كانت القيمة $\text{Sig} < 0.05$

→ المتغير مؤثر معنوياً على Y.

التفسير يكون كالآتي:

X1 الشد الأعلى على العقلة

إذا كان $B = 1.2$

" → كل زيادة بمقدار ١ في X1 ترفع Y بمقدار ١,٢ عند ثبات بقية المتغيرات."

X2 السعة الحيوية

إذا كان $B = 0.015$

" → كل زيادة ١٠٠ مل في السعة الحيوية ترفع الأداء بـ ١,٥ نقطة."

X3 الوثب العمودي

$B = 0.85$

" → كل تحسن بقدر ١ سم في الوثب العمودي يزيد Y بمقدار ٠,٨٥."

ثالثاً: فحص الارتباط الخطي بين المتغيرات المستقلة (Multicollinearity)

يتم الاعتماد على:

1. VIF

إذا كانت VIF أقل من ١٠ → لا يوجد ارتباط خطي مقلق.

إذا كانت VIF بين ١-٥ → ممتاز.

مثال للعرض:

المتغير	VIF
X1	2.1
X2	3.5
X3	1.8

2. Tolerance

إذا كانت أكبر من 0.1 الوضع طبيعي.

إذا كانت القيم كما في المثال أعلاه:

→ لا يوجد Multicollinearity

→ النموذج آمن ويمكن الاعتماد عليه.

ملخص

معادلة الانحدار تمثل العلاقة بين المتغير التابع Y والمتغيرات X_1 ، X_2 ، X_3 .

النموذج معنوي حسب ANOVA.

R^2 مرتفع مما يدل على قدرة النموذج التفسيرية.

جميع المتغيرات مؤثرة معنوياً. ($\text{Sig} < 0.05$)

لا يوجد ارتباط خطي بين المتغيرات. ($\text{VIF} < 10$)

Thank You

