

المهمة التاسعة : تحليل الانحدار المتعدد للتنبؤ بالأداء البدني
(دراسة على 15 طالباً).

إعداد: حسن عبد الرحمن الزهراني
المادة : مهارات بحثية 2
إشراف : د نرمين موسى



Results

Linear Regression

Model Fit Measures

Model	R	R ²
1	0.975	0.951

Note. Models estimated using sample size of N=15

Model Coefficients - Y_الوثب_العريض

Predictor	Estimate	SE	t	p
Intercept	79.1063	19.78228	3.999	0.002
X1_الشِد_أعلى	-4.9281	1.61108	-3.059	0.011
X2_السعة_الحيوية	0.0159	0.00741	2.146	0.055
X3_الوثب_العمودي	0.1748	0.63672	0.275	0.789

بيانات التكلفة

• العنوان: تحليل الانحدار المتعدد للتنبؤ بالأداء البدني (دراسة على 15 طالباً).

• المتغير التابع: (Y) الوثب العريض من الثبات.

• المتغيرات المستقلة: الشد لأعلى (\$X1\$) ، السعة الحيوية (\$X2\$) ، الوثب العمودي (\$X3\$).

الشريحة 2: أولاً - إيجاد معادلة الانحدار المتعدد

• من خلال جدول **Coefficients** في jamovi ، نستخرج المعادلة:

$$\hat{Y} = \text{Intercept} + (b1 \times X1) + (b2 \times X2) + (b3 \times X3)$$

• ملاحظة: ضع الأرقام التي ستظهر لك في عمود Estimate مكان \$b1, b2, b3\$).



ثانياً - تفسير مخرجات النموذج

- **معنوية النموذج:** ننظر لقيمة p في جدول Model Fit. إذا كانت أقل من 0.05، فالنموذج "صالح للتنبؤ".
- **القدرة التفسيرية: (R^2)** تخبرنا بنسبة التغير في الوثب العريض التي تفسرها العوامل الثلاثة مجتمعة.
- **معنوية المعلومات:** نحدد أي متغير من الثلاثة هو الأكثر تأثيراً (صاحب أقل قيمة p).

Results

Linear Regression

Model Fit Measures

Model	R	R ²
1	0.975	0.951

Note. Models estimated using sample size of N=15

ثالثاً - اختبار الارتباط الخطي وقيم VIF

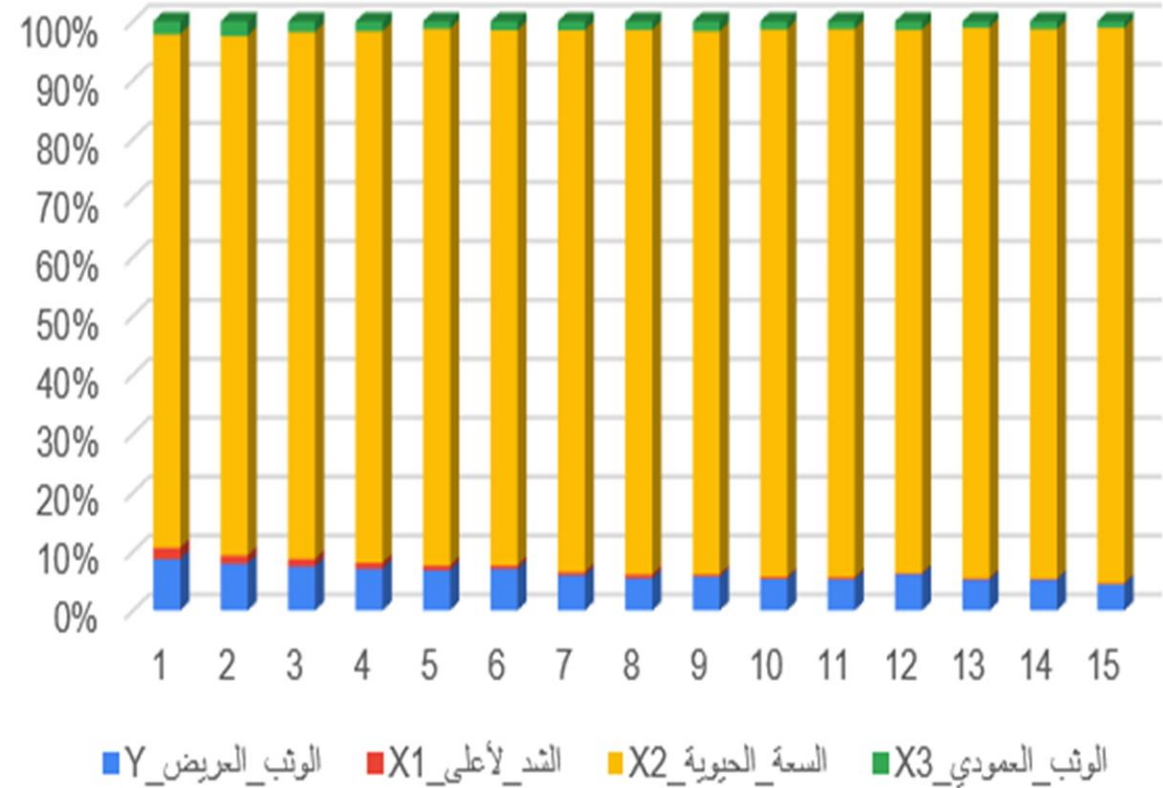
- نستخدم قيم VIF للتأكد من عدم وجود تداخل كبير بين المتغيرات المستقلة.
- القاعدة: إذا كانت قيم VIF أقل من 10 (أو 5 في بعض الآراء)، فهذا يعني عدم وجود مشكلة ارتباط خطي متعدد، والنموذج سليم إحصائياً.

Model Coefficients - Y_الوثب_العريض

Predictor	Estimate	SE	t	p
Intercept	79.1063	19.78228	3.999	0.002
X1_الشَد_لأعلى	-4.9281	1.61108	-3.059	0.011
X2_السعة_الحيوية	0.0159	0.00741	2.146	0.055
X3_الوثب_العمودي	0.1748	0.63672	0.275	0.789

الوثب_العمودي_X3	السعة_الحيوية_X2	الشد_لأعلى_X1	الوثب_العريض_Y
10	400	9	40
14	500	8	45
12	600	9	50
13	700	8	55
11	800	7	60
15	900	6	70
16	1000	6	65
17	1100	8	65
22	1200	5	75
19	1300	5	75
20	1400	5	80
23	1500	3	100
18	1600	4	90
24	1700	3	95
21	1800	4	85

تحليل الانحدار المتعدد لبيانات





مجموعة جامعة
الجميع الذكية
للتعليم القابضة

MIDOCEAN
UNIVERSITY



Thank You



Results

Linear Regression

Model Fit Measures

Model	R	R ²
1	0.975	0.951

Note. Models estimated using sample size of N=15

Model Coefficients - $Y_{\text{الوثب_العريض}}$

Predictor	Estimate	SE	t	p
Intercept	79.1063	19.78228	3.999	0.002
$X1_{\text{الشِد_الأعلى}}$	-4.9281	1.61108	-3.059	0.011
$X2_{\text{السعة_الحيوية}}$	0.0159	0.00741	2.146	0.055
$X3_{\text{الوثب_العمودي}}$	0.1748	0.63672	0.275	0.789

Assumption Checks

Collinearity Statistics

	VIF	Tolerance
$X1_{\text{الشِد_الأعلى}}$	7.60	0.132
$X2_{\text{السعة_الحيوية}}$	7.50	0.133
$X3_{\text{الوثب_العمودي}}$	5.54	0.181

[3]

References

[1] The jamovi project (2024). *jamovi*. (Version 2.6) [Computer Software]. Retrieved from <https://www.jamovi.org>.

[2] R Core Team (2024). *R: A Language and environment for statistical computing*. (Version 4.4) [Computer software]. Retrieved from <https://cran.r-project.org>. (R packages retrieved from CRAN snapshot 2024-08-07).

[3] Fox, J., & Weisberg, S. (2023). *car: Companion to Applied Regression*. [R package]. Retrieved from <https://cran.r-project.org/package=car>.