

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 <sup>2</sup> |
|-------|-------|----------------|
| 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 التكاليف

• **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 <sup>2</sup> |
|-------|-------|----------------|
| 1     | 0.975 | 0.951          |

Note. Models estimated using sample size of N=15

## ثالثاً - اختبار الارتباط الخطي وقيم VIF

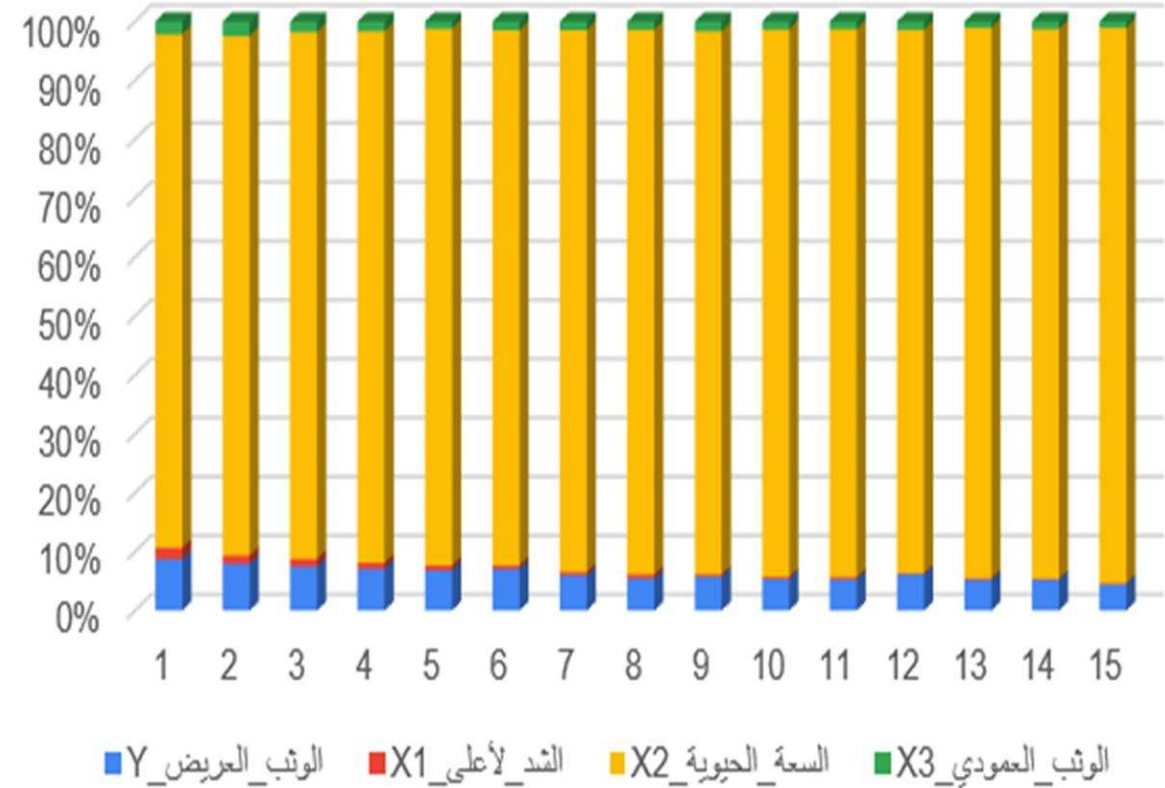
- نستخدم قيم VIF للتأكد من عدم وجود تداخل كبير بين المتغيرات المستقلة.
- القاعدة: إذا كانت قيم VIF أقل من 10 (أو 5 في بعض الآراء)، فهذا يعني عدم وجود مشكلة ارتباط خطي متعدد، والنموذج سليم إحصائياً.

Model Coefficients - Y\_الوثب\_العريض

| Predictor        | Estimate | SE       | t      | p     |
|------------------|----------|----------|--------|-------|
| Intercept        | 79.1063  | 19.78228 | 3.999  | 0.002 |
| X1_الشِد_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 | الشدة_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 <sup>2</sup> |
|-------|-------|----------------|
| 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_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 |

### Assumption Checks

Collinearity Statistics

|                  | VIF  | Tolerance |
|------------------|------|-----------|
| X1_الشِد_لأعلى   | 7.60 | 0.132     |
| X2_السعة_الحيوية | 7.50 | 0.133     |
| X3_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>.