

# تسليم 8 لمقرر مهارات بحثية 2

إعداد: عبدالله نصر الدين  
الرقم الاكاديمي: 251001251

تسليم 9



نقد ورقة بحثية:  
تحليل إحصائيًا باستخدام الانحدار الخطي  
المتعدد لدراسة العوامل المؤثرة على أداء الطلاب  
في اختبار الوثب العرضي من الثبات

تسليم 9



- الاعتماد على الأساليب الإحصائية في البحث العلمي يساعد على فهم العلاقات بين المتغيرات.
- في هذا المثال، قمنا بتحليل نتائج 15 طالبًا في اختبار الوثب العرضي من الثبات (Y).
- العوامل المستقلة: الشد الأعلى على العقلة X1 السعة الحيوية X2 والوثب العمودي من الثبات X3

تسليم

09

## البيانات

جدول يوضح القيم الفعلية لـ Y, X1, X2, X3 كما في المهمة.

|    | Y   | X1 | X2   | X3 |
|----|-----|----|------|----|
| 1  | 40  | 9  | 400  | 10 |
| 2  | 45  | 8  | 500  | 14 |
| 3  | 50  | 9  | 600  | 12 |
| 4  | 55  | 8  | 700  | 13 |
| 5  | 60  | 7  | 800  | 11 |
| 6  | 70  | 6  | 900  | 15 |
| 7  | 65  | 6  | 1000 | 16 |
| 8  | 65  | 8  | 1100 | 17 |
| 9  | 75  | 5  | 1200 | 22 |
| 10 | 75  | 5  | 1300 | 19 |
| 11 | 80  | 5  | 1400 | 20 |
| 12 | 100 | 3  | 1500 | 23 |
| 13 | 90  | 4  | 1600 | 18 |
| 14 | 95  | 3  | 1700 | 24 |
| 15 | 85  | 4  | 1800 | 21 |



|   | Name | Type    | Width | Decimals | Label | Values | Missing | Columns | Align | Measure | Role  |
|---|------|---------|-------|----------|-------|--------|---------|---------|-------|---------|-------|
| 1 | Y    | Numeric | 8     | 0        |       | None   | None    | 8       | Left  | Scale   | Input |
| 2 | X1   | Numeric | 8     | 0        |       | None   | None    | 8       | Left  | Scale   | Input |
| 3 | X2   | Numeric | 8     | 0        |       | None   | None    | 8       | Left  | Scale   | Input |
| 4 | X3   | Numeric | 8     | 0        |       | None   | None    | 8       | Left  | Scale   | Input |

Overview Data View **Variable View**

8 days left on Full Version Trial Bu

تسليم

09

## الهدف من التحليل

- إيجاد معادلة الانحدار الخطي المتعدد.
- تفسير مخرجات النموذج: معنوية المعاملات، معنوية النموذج، القدرة التفسيرية.
- فحص وجود الارتباط الخطي المتعدد.

- F-test: 71.13 ( $p < 0.001$ )
- $R^2 = 0.951$
- Adjusted  $R^2 = 0.938$

**Model Summary<sup>b</sup>**

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate | Durbin-Watson |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|---------------|
| 1     | .975 <sup>a</sup> | .951     | .938              | 4.528                      | 1.818         |

a. Predictors: (Constant), X3, X2, X1

b. Dependent Variable: Y

**ANOVA<sup>a</sup>**

| Model |            | Sum of Squares | df | Mean Square | F      | Sig.               |
|-------|------------|----------------|----|-------------|--------|--------------------|
| 1     | Regression | 4374.508       | 3  | 1458.169    | 71.133 | <.001 <sup>b</sup> |
|       | Residual   | 225.492        | 11 | 20.499      |        |                    |
|       | Total      | 4600.000       | 14 |             |        |                    |

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), X3, X2, X1

معنوية النموذج  
والقدرة التفسيرية

- X1: معنوي ( $p = 0.011$ )
- X2: قريب من المعنوية ( $p = 0.055$ )
- X3: غير معنوي ( $p = 0.789$ )

## معنوية المعاملات

| Coefficients <sup>a</sup> |            |                             |            |                           |        |      |                                 |             |                         |
|---------------------------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|------|---------------------------------|-------------|-------------------------|
| Model                     |            | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients |        |      | 95.0% Confidence Interval for B |             | Collinearity Statistics |
|                           |            | B                           | Std. Error | Beta                      | t      | Sig. | Lower Bound                     | Upper Bound | Tolerance               |
| 1                         | (Constant) | 79.106                      | 19.782     |                           | 3.999  | .002 | 35.566                          | 122.647     |                         |
|                           | X1         | -4.928                      | 1.611      | -.563                     | -3.059 | .011 | -8.474                          | -1.382      | .132                    |
|                           | X2         | .016                        | .007       | .392                      | 2.146  | .055 | .000                            | .032        | .133                    |
|                           | X3         | .175                        | .637       | .043                      | .275   | .789 | -1.227                          | 1.576       | .181                    |

a. Dependent Variable: Y

| VIF   | المتغير |
|-------|---------|
| 5.46  | X1      |
| 42.04 | X2      |
| 60.19 | X3      |



| Coefficients <sup>a</sup> |                             |            |                                |       |       |                                 |             |                         |       |
|---------------------------|-----------------------------|------------|--------------------------------|-------|-------|---------------------------------|-------------|-------------------------|-------|
| Model                     | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients Beta | t     | Sig.  | 95.0% Confidence Interval for B |             | Collinearity Statistics |       |
|                           | B                           | Std. Error |                                |       |       | Lower Bound                     | Upper Bound | Tolerance               | VIF   |
| 1                         | (Constant)                  | 79.106     | 19.782                         | 3.999 | .002  | 35.566                          | 122.647     |                         |       |
|                           | X1                          | -4.928     | 1.611                          | -.563 | .3059 | -8.474                          | -1.382      | .132                    | 7.597 |
|                           | X2                          | .016       | .007                           | .392  | .2146 | .000                            | .032        | .133                    | 7.501 |
|                           | X3                          | .175       | .637                           | .043  | .275  | -1.227                          | 1.576       | .181                    | 5.537 |

a. Dependent Variable: Y

معنوية النموذج  
والقدرة التفسيرية

## معادلة الانحدار

| Model |            | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t      | Sig. | 95.0% Confidence Interval for B |             | Collinearity Statistics |       |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|------|---------------------------------|-------------|-------------------------|-------|
|       |            | B                           | Std. Error | Beta                      |        |      | Lower Bound                     | Upper Bound | Tolerance               | VIF   |
| 1     | (Constant) | 79.106                      | 19.782     |                           | 3.999  | .002 | 35.566                          | 122.647     |                         |       |
|       | X1         | -4.928                      | 1.611      | -.563                     | -3.059 | .011 | -8.474                          | -1.382      | .132                    | 7.597 |
|       | X2         | .016                        | .007       | .392                      | 2.146  | .055 | .000                            | .032        | .133                    | 7.501 |
|       | X3         | .175                        | .637       | .043                      | .275   | .789 | -1.227                          | 1.576       | .181                    | 5.537 |

a. Dependent Variable: Y

$$Y = 79.1063 - 4.9281X_1 + 0.0159X_2 + 0.1748X_3$$

الشد على العقلة هو الأكثر تأثيرًا.  
السعة الحيوية قريبة من التأثير المعنوي.  
مشكلة ارتباط خطي بين  $X2$  و  $X3$ .  
النموذج يفسر أكثر من 95% من التباين في الوثب العرضي.



تسليم  
09

الخاتمة

- Field, A. (2018). Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics. Sage Publications.
- Field, A. (2019). Discovering statistics using IBM SPSS statistics (5th ed.). SAGE Publications.
- Pallant, J. (2020). SPSS Survival Manual. McGraw-Hill Education.

المراجع الأكاديمية



Thank You