

مهارات بحثية (2)

اعداد الباحث /
سامي

اشراف /
د /نرمين موسى





التكليف -7

(البرنامج الإحصائي SPSS)

بيانات الرسالة

عنوان الرسالة: "تحليل بيانات استخدام الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بمستوى التهديد وعلاقته بوقت الاستجابة وحجم البيانات المفقودة لرفع كفاءة الأمن السيبراني في المؤسسات التقنية."

إعداد الباحث / د. أحمد عبد الله الفاتح

جامعة الملك سعود – كلية علوم الحاسب

تاريخ النشر: 2026 م.

- "تعد النظم التقنية المعاصرة بيئة خصبة للبيانات الضخمة، ومع تزايد التهديدات السيبرانية، أصبح من الضروري استخدام الأدوات الإحصائية لفهم سلوك هذه التهديدات."

تهدف هذه الدراسة إلى:

- تحديد متوسط وقت الاستجابة للهجمات لضمان استمرارية العمل.
- قياس مدى التشتت في حجم البيانات المفقودة للوقوف على ثغرات النظام.
- تحويل الأرقام الخام إلى مؤشرات تدعم اتخاذ القرار في بيئات العمل التقنية.

تعريف المتغيرات الإحصائية

- **مستوى التهديد (Threat Level):** متغير رقمي يحدد خطورة الهجمة.
- **وقت الاستجابة (Response Time):** يقاس بالثواني لبيان سرعة الأنظمة.
- **حجم البيانات المفقودة (Data Size):** يقاس بالميجابايت لبيان حجم الضرر.

المتوسط الحسابي (Mean): تعريفه بالدراسة: هو متوسط سرعة استجابة النظام للهجمات السيبرانية.

الوسيط في الدراسة

➤ الوسيط (Median): تعريفه بالدراسة: هو القيمة التي تتوسط مستويات التهديد (Threat Levels) بعد ترتيبها.

المنوال في الدراسة

➤ **المنوال (Mode):** تعريفه بالدراسة: هو حجم البيانات (Data Size) الأكثر تكراراً في حالات الاختراق.

الانحراف المعياري في الدراسة

الانحراف المعياري (Standard Deviation): تعريفه بالدراسة: هو مقدار ابتعاد أوقات الاستجابة الفردية عن المتوسط العام.

التباين في الدراسة

التباين (Variance): تعريفه بالدراسة: هو مربع الانحراف المعياري،
ويستخدم لقياس مدى الاختلاف في حجم البيانات المفقودة.

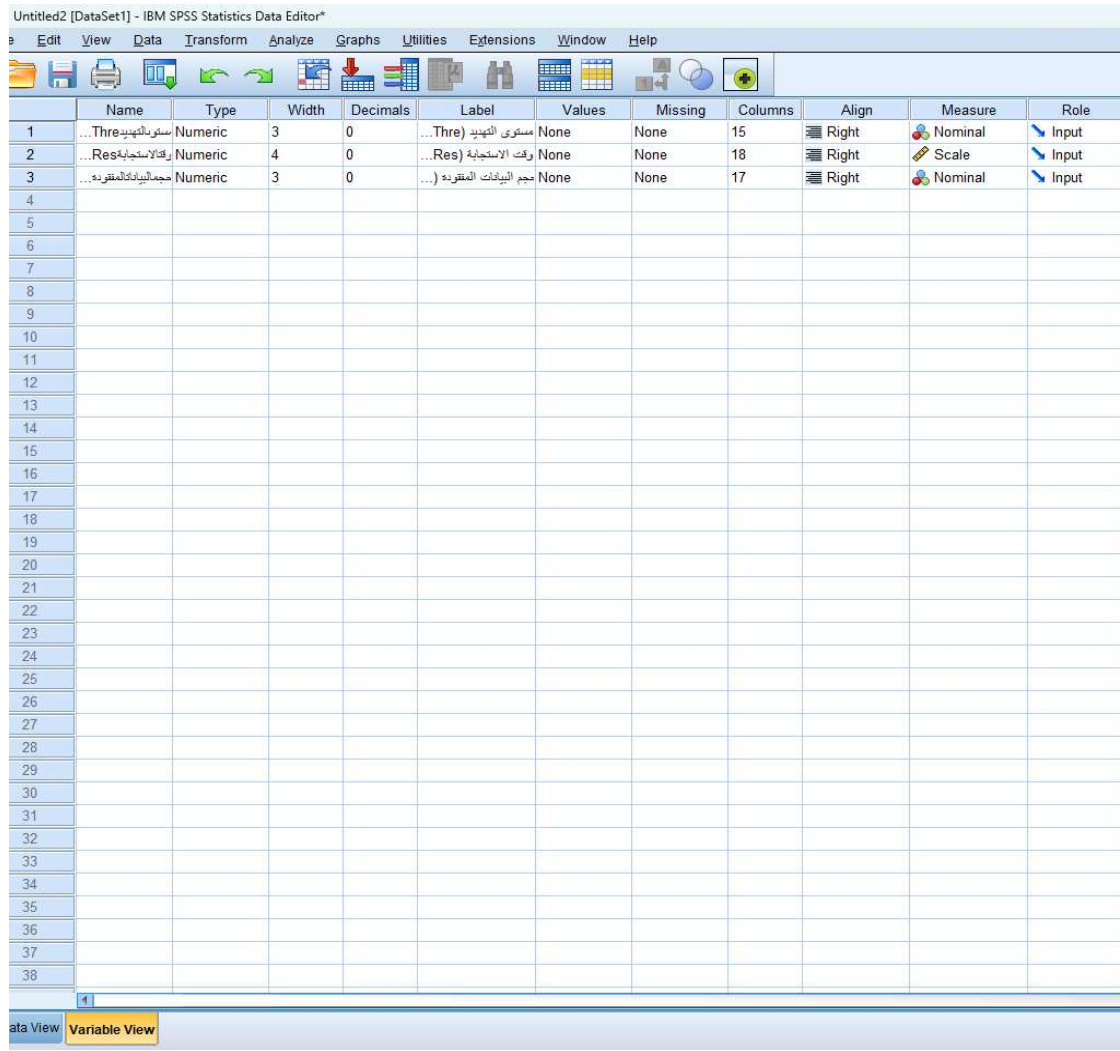
المدى في الدراسة

المدى (Range): تعريفه بالدراسة: الفرق بين أعلى مستوى تهديد (أخطر هجمة) وأقل مستوى تهديد.

جدول بيانات يحتوي على 10 حالات (Cases) للمتغيرات

الحالة (Case)	مستوى التهديد (Threat Level)	وقت الاستجابة (Response Time)	حجم البيانات المفقودة (Data Size)
1	8	45	12
2	5	30	5
3	9	60	25
4	3	15	2
5	7	40	10
6	6	35	8
7	10	120	50
8	4	20	3
9	8	50	15
10	2	10	1

الخطوات العملية وطريقة الحصول على مقاييس النزعة المركزية والتشتت للمتغيرات الثلاثة



	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	...Threat_Level	Nominal	3	0	...Threat_Level	None	None	15	Right	Nominal	Input
2	...Response_Time	Nominal	4	0	...Response_Time	None	None	18	Right	Scale	Input
3	...Data_Size	Nominal	3	0	...Data_Size	None	None	17	Right	Nominal	Input
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											

الخطوة 1: تعريف المتغيرات (Variable View)

للبدء، نذهب لتبويب **Variable View** أسفل الشاشة لتعريف خصائص البيانات:

المسار: Name > Type > Measure

التنفيذ: نقوم بكتابة أسماء المتغيرات الثلاثة:

(Response_Time وقت الاستجابة).

(Threat_Level مستوى التهديد).

(Data_Size حجم البيانات).

كما هو موضح في الصورة الجانبية

الخطوات العملية وطريقة الحصول على مقاييس النزعة المركزية والتشتت للمتغيرات الثلاثة

Untitled2 [DataSet1] - IBM SPSS Statistics Data Editor*

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Extensions Window Help

ThreatLevel: مستوى التهديد 1 8

	ThreatLevel: مستوى التهديد	ResponseTime: وقت الاستجابة	DataSize: حجم البيانات المقروءة	var	var	va
1	8	45	12			
2	5	30	5			
3	9	60	25			
4	3	15	2			
5	7	40	10			
6	6	35	8			
7	10	120	50			
8	4	20	3			
9	8	50	15			
10	2	10	1			
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						

Data View Variable View

الخطوة 2: إدخال البيانات (Data View)

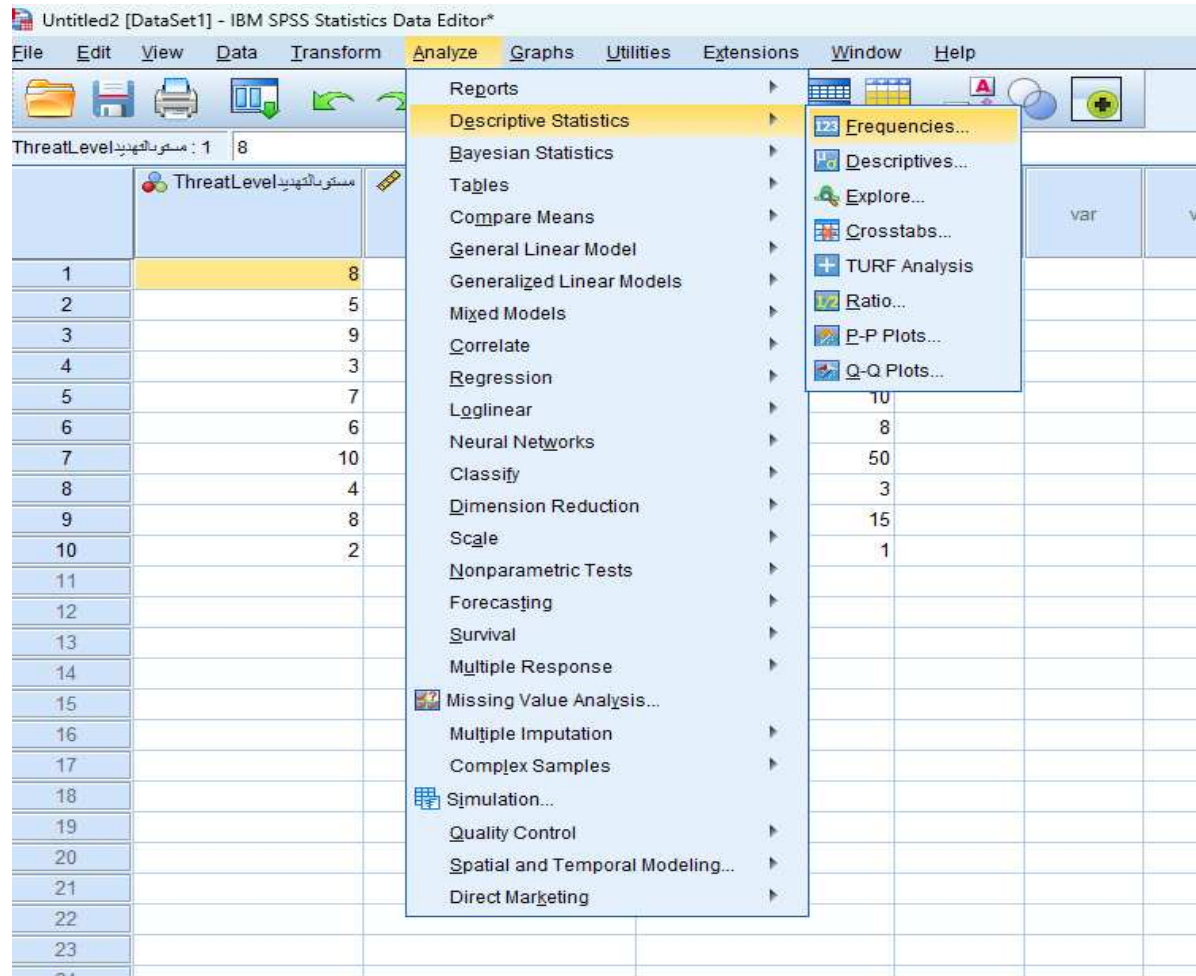
ننتقل للتبويب المجاور **Data View** لتغذية البرنامج بالأرقام:

المسار: Data View > Enter Values

التنفيذ: نقوم بإدخال الـ 10 حالات (Cases) التي حددناها في الدراسة

كما هو موضح في الصورة الجانبية

الخطوات العملية وطريقة الحصول على مقاييس النزعة المركزية والتشتت للمتغيرات الثلاثة



الخطوة 3: تفعيل أمر التحليل (Analyze Menu)

هذا هو المحرك الرئيسي لاستخراج الإحصاءات الوصفية:

المسار: Analyze > Descriptive Statistics > Frequencies

التنفيذ: بمجرد الضغط، ستفتح نافذة جديدة لإدارة المتغيرات المطلوبة.

كما هو موضح في الصورة الجانبية

الخطوات العملية وطريقة الحصول على مقاييس النزعة المركزية والتشتت للمتغيرات الثلاثة

الخطوة 4: اختيار المتغيرات للتحليل (Variable Selection)

تحديد البيانات التي سيطبق عليها البرنامج المعادلات:

المسار: Select Variables > Click Arrow button

التنفيذ: نقوم بنقل المتغيرات التقنية الثلاثة من القائمة اليسرى

إلى قائمة **Variables** اليمنى باستخدام السهم الصغير في المنتصف.



كما هو موضح في الصورة الجانبية

الخطوات العملية وطريقة الحصول على مقاييس النزعة المركزية والتشتت للمتغيرات الثلاثة

Frequencies: Statistics

Percentile Values

☐ Quartiles

☐ Cut points for: 10 equal groups

☐ Percentile(s):

Add

Change

Remove

Central Tendency

☒ Mean

☒ Median

☒ Mode

☐ Sum

☐ Values are group midpoints

Dispersion

☒ Std. deviation ☐ Minimum

☒ Variance ☐ Maximum

☒ Range ☐ S.E. mean

Characterize Posterior Dis...

☐ Skewness

☐ Kurtosis

Continue Cancel Help

الخطوة 5: تحديد مقاييس النزعة والتشتت (Statistics Button)

اختيار القيم الحسابية التي يطلبها التكليف:

المسار: Statistics > Central Tendency > Dispersion

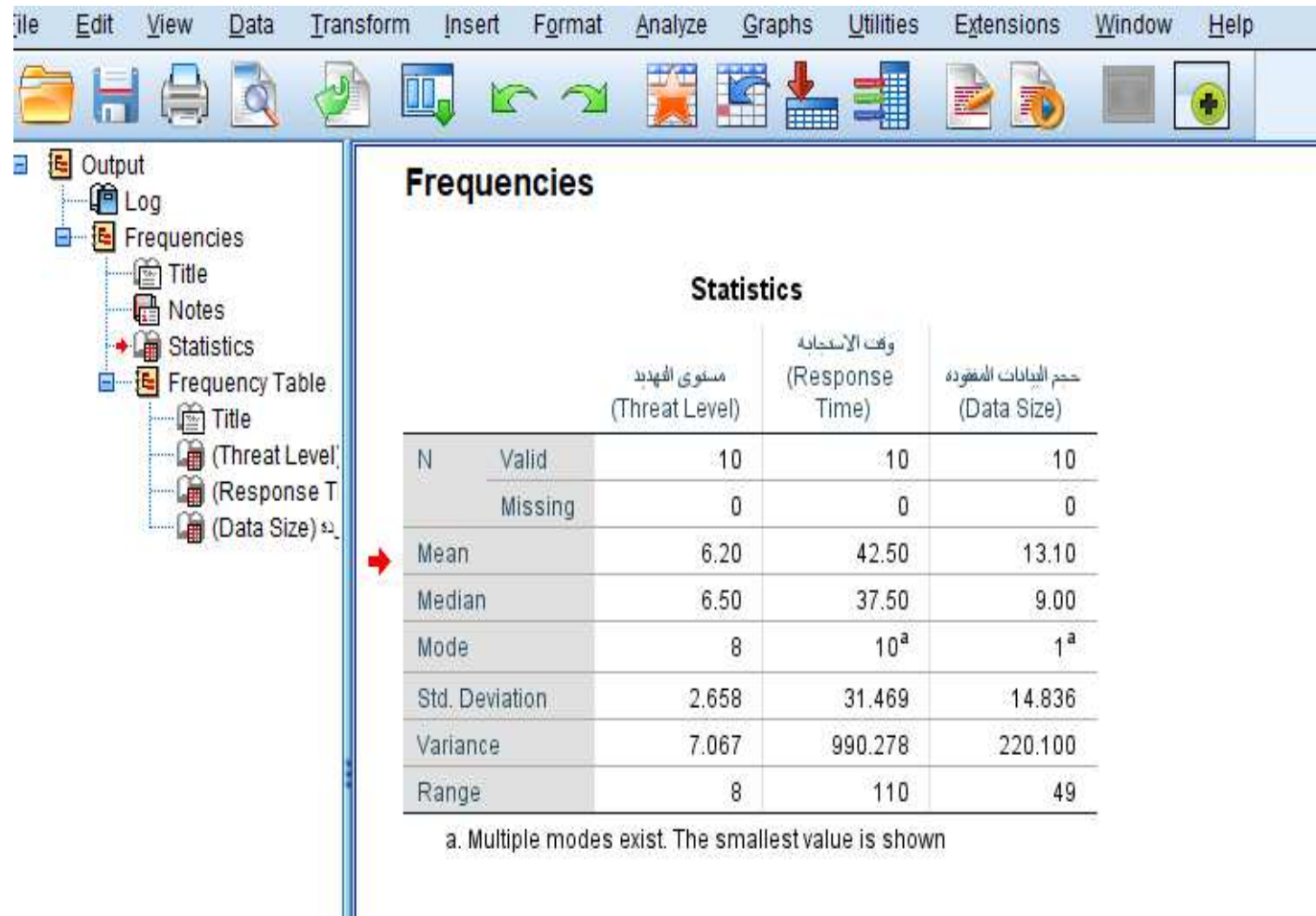
التنفيذ: نضغط على زر **Statistics** بجهة اليمين، ونضع علامة صح (✓) أمام:

النزعة المركزية: Mean, Median, Mode.

التشتت: Std. deviation, Variance, Range.

ثم نضغط **Continue** وبعدها **OK**.

الخطوات العملية وطريقة الحصول على مقاييس النزعة المركزية والتشتت للمتغيرات الثلاثة



The screenshot shows the SPSS Output Viewer window. The left pane displays a tree view of the output, with 'Statistics' selected under 'Frequency Table'. The main pane shows the 'Statistics' table for the 'Frequency Table'.

		مستوى التهديد (Threat Level)	وقت الاستجابة (Response Time)	حجم البيانات المفقودة (Data Size)
N	Valid	10	10	10
	Missing	0	0	0
Mean		6.20	42.50	13.10
Median		6.50	37.50	9.00
Mode		8	10 ^a	1 ^a
Std. Deviation		2.658	31.469	14.836
Variance		7.067	990.278	220.100
Range		8	110	49

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

الخطوة 6: قراءة المخرجات النهائية (Output Viewer)

الوصول للنتائج النهائية لعرضها في الفيديو:

المسار: Output Window > Statistics Table

التنفيذ: سيفتح البرنامج نافذة جديدة تحتوي على جدول

"Statistics" الذي يضم كافة الحسابات للمتغيرات

الثلاثة في جدول واحد منظم.



مجموعة جامعة
الجميع الذكية
للتعليم القابضة

MIDOCEAN
UNIVERSITY



Thank You