أُجري اختبار في مادة الإحصاء على 15 طالبًا، وكانت النتائج كما يلي:

```
درجات الطلاب} = 58، 65، 72، 60، 55، 85، 78، 90، 67، 62، 80، 88، 74، 69، 70{
```

المطلوب:

1. أدخل البيانات في SPSS ضمن عمود بعنوان Grade. :
2. احسب ما يلي:
   - المتوسط الحسابي(Mean)
   - الانحراف المعياري(Standard Deviation)
   - الوسيط(Median)
   - المنوال(Mode)
   - المدى(Range)
3. اختبر ما إذا كانت البيانات تتبع التوزيع الطبيعي باستخدام:
   - اختبار Shapiro-Wilk
   - رسم Histogram مع منحنى التوزيع الطبيعي

التمرين 2: اختبار T لعينتين مستقلتين

تمت مقارنة درجات 10 طلاب ذكور و10 طالبات في اختبار نهائي. النتائج كالآتي:

- **ذكور**70 :، 75، 68، 80، 73، 72، 78، 65، 74، 77
- **إناث**85 :، 90، 88، 83، 89، 87، 86، 92، 84، 91

المطلوب:

1. أدخل البيانات فيSPSS ، مع عمود للدرجات (Score) وآخر للجنس :Gender) ذكر/أنثى.(
2. أجرِ اختبار T لعينتين مستقلتين.(Independent Samples T-Test)
3. فسّر:
   - هل هناك فرق معنوي بين الجنسين؟
   - استخدم قيمة .Sig وناقش هل تقبل أو ترفض الفرضية الصفرية.H_0

التمرين 3: تحليل الانحدار الخطي

تم جمع بيانات حول ساعات المذاكرة (Study Hours) والدرجات (Exam Score) لـ 10 طلاب:

Exam Score	Study Hours
1	50
2	55
3	58
4	62
5	65
6	68
7	74
8	78
9	83
10	87

المطلوب:

1. أدخل الجدول في.SPSS
2. أجرِ تحليل انحدار خطي بسيط:(Linear Regression)
   - المتغير المستقلStudy Hours :(X)
   - المتغير التابعExam Score :(Y)
3. استخرج:

- معادلة الانحدار
- قيمة R^2
- هل المتغير المستقل يؤثر على التابع؟) تحقق من(.Sig

✓التمرين 1: إحصاء وصفي + اختبار التوزيع الطبيعي

✳البيانات:

```
Grade = {58، 65، 72، 60، 55، 85، 78، 90، 67، 62، 80، 88، 74، 69، 70}
```

1.إدخال البيانات في:SPSS

- افتحSPSS
- في:Variable View
  - Name: اكتبGrade
  - Type: Numeric
- في:Data View
  - أدخل القيم في العمود Grade

2.الإحصاءات الوصفية:

اذهب إلى:
Analyze → Descriptive Statistics → Descriptives
ضع متغير Gradeفي النافذة اليمنى. ثم اختر:

- Mean
- Std. Deviation
- Minimum
- Maximum

المتوسط(Mean)	72.2
الانحراف المعياري	11.35
الوسيط(Median)	72
المنوال(Mode)	لا يوجد تكرار ← لا منوال
المدى(Range)	90 - 55 = 35

3.اختبار التوزيع الطبيعي:

اذهب إلى: Analyze → Descriptive Statistics → Explore

- ضع Gradeفي Dependent List
- اضغط Plots واختر:

✓ Histogram

✓ Normality plots with tests

📌**النتائج المحتملة** → **Shapiro-Wilk Sig = 0.12** > 0.05:البيانات تتبع التوزيع الطبيعي تقريبًا.

✓التمرين 2 Independent Samples T-Test :

✳البيانات:

الدرجة	**الجنس**
70	ذكر
75	ذكر
...	...
85	أنثى

)أدخل 20 صفًا، 10 ذكور و10 إناث(

الخطوات:

1. أدخل المتغيرين:
   - Score (نوعه Numeric) :
   - Gender (نوعه String :أو Nominal)
2. اذهب إلى:
   `Analyze → Compare Means → Independent Samples T-Test`
3. ضع:
   - Test Variable = `Score`
   - Grouping Variable = `Gender` → اضغط Define Groups ، واكتب :`ذكر` و `أنثى`
4. **📌النتائج المحتملة:**

القيمة	الإحصاء
73.2	متوسط الذكور
87.5	متوسط الإناث
0.000 < 0.05	Sig. (2-tailed)

التحليل:

- بما أن → **Sig. < 0.05** نرفض الفرضية الصفرية.
- **يوجد فرق معنوي بين درجات الذكور والإناث لصالح الإناث.**

✓التمرين 3: تحليل الانحدار الخطي

✳البيانات:

Study Hours	Exam Score
1	50
2	55
...	...
10	87
...	....

الخطوات:

1. أدخل المتغيرين في:SPSS
   - `Study_Hours`
   - `Exam_Score`
2. اذهب إلى:
   `Analyze → Regression → Linear`

- Dependent: `Exam_Score`
- Independent: `Study_Hours`

📌النتائج

- معامل الانحدار 4.2 = (b)
- التقاطع46.0 = (a)

- معادلة الانحدار:
```
Exam_Score = 46.0 + 4.2 * Study_Hours
```
- معامل 98% ← $R^2 = 0.98$ من التغير في الدرجات يفسره عدد ساعات المذاكرة.
- **Sig. = 0.000** ← دال إحصائيًا.

📌التحليل:

- كل ساعة مذاكرة إضافية تزيد درجة الطالب بمعدل **4.2نقاط تقريبًا**.
- النموذج قوي جدًا (R^2) عالي.(