المحاضرة الأولى

1-مفهوم البرمجيات:

البرمجيات هي عبارة عن مجموعة من البرامج، وهي الجزء الفكري أو البرمجي للحاسوب الآلي المكمّل لجزء المكوّنات الماديّة، يبدأ تصميمها بمواصفات وظيفة معيّنة تترجم في النهاية إلى مجموعة من التعليمات أو الأوامر المكتوبة بإحدى لغات برمجة الحاسوب التي تنفّذ بصورة معيّنة لأداء مهمّتها الوظيفيّة.

حيث يتكوّن الحاسوب من جزئين رئيسيين مختلفين هما:

1- **الكيان المادّي (hardware): تتشكّل مكوّناته الماديّة من**
   - **وحدة الإدخال:(لوحة المفاتيح، الفأرة، الكاميرا، السكانير)**
   - **وحدة الإخراج:(الشاشة، الطابعة، مكبّر الصوت)**
   - **وحدة التخزين:(القرص المرن، القرص الصلب، القرص المضغوط)**
2- **البرمجيات (software): أي البرامج التي يتم استخدامها لتشغيل الحاسوب حيث نقوم من خلالها ب**
   - **إدخال البيانات**
   - **معالجة البيانات لتصبح معلومات مفيدة**
   - **تخزين المعلومات والبيانات**

2-مفهوم البرمجيات الإحصائية:

هي عبارة عن البرامج الجاهزة في مجال المعالجة الإحصائيّة للبيانات، يعني معالجة البيانات إحصائيّا بالاستعانة ببرنامج إحصائي وتنفيذ التطبيقات الإحصائيّة

3-بعض المفاهيم الإحصائيّة:

المجتمع الإحصائي: يعرف المجتمع على أنّه مجموعة من الأفراد محلّ الدّراسة والتي لها خصائص مشتركة أو الأفراد الذّي ينصب عليهم الاهتمام في دراسة معيّنة، أي جميع العناصر التي تتعلق بها مشكلة البحث، يمكن تقسيم المجتمع إلى قسمين

العينة الإحصائيّة: هي مجموعة جزئيّة من المجتمع ويكون حجم العيّنة هو عدد مفرداتها، وعادة تجرى الدّراسة على العيّنة بحيث تمثّل جميع صفات المجتمع وذلك لربح الوقت والجهد والمال

المعلمة: شيء يميّز المجتمع ككل وذلك مثل متوسّط الدّخل الشهري للأسر في دولة معيّنة

الإحصائيّة: هي شئ يميّز العيّنة فقط مثل متوسّط الدّخل الشهري لعيّنة مكوّنة من 100 أسرة في دوله ما.

4-أنواع البيانات

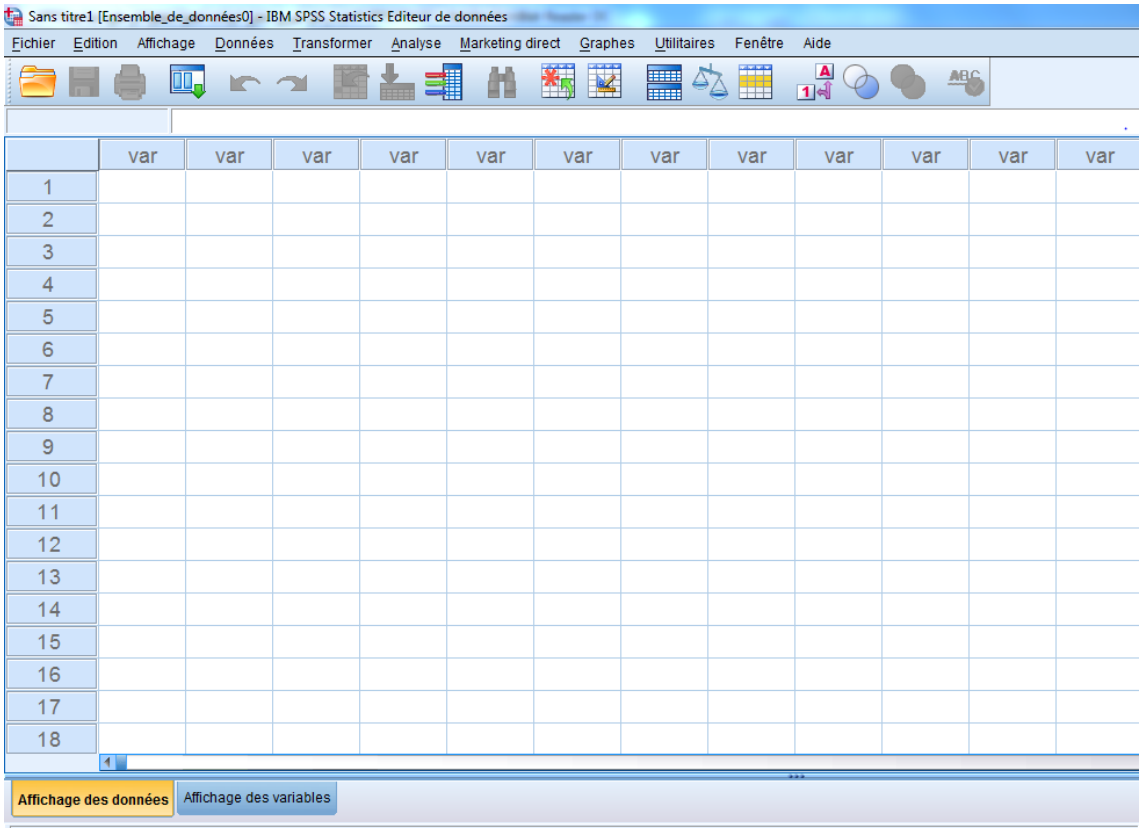
1. **البيانات النوعيّة: نحصل على هذا النوع من البيانات عندما تكون السمة أو الخاصيّة تحت الدّراسة هي سمة نوعيّة، والتي يمكن تصنيفها حسب أصناف أو أنواع وليس بقيّم عدديّة مثل تصنيف الجنس إلى ذكر، أنثى، تصنيف كليّات الجامعة إلى طب، هندسة.....**
2. **البيانات الكميّة: عندما تكون السمة تحت الدّراسة قابلة للقياس على مقياس عددي، فإنّ البيانات التي نحصل عليها تتألّف من مجموعة من الأعداد وتسمّى بيانات عدديّة أو كميّة مثل علامات الطلاب في الامتحان**

المحاضرة الثانيّة

أولا: قائمة القوائم الرئيسيّة في برنامج spss

1قائمة أوامر محرر البيانات: يحتوي محرر البيانات على صفوف وأعمدة، فالأعمدة عبارة عن متغيرات Variablesويعين لكل متغير عمود معين، أما الصفوف فتمثل الحالات Casesويعين لكل حالة صف معين برقم.

ومحرر البيانات يعرض البيانات بشكلين :عرض البيانات :ويعرض البيانات الحقيقية، وعرض المتغيرات :ويعرض معلومات عن المتغيرات ، ويشمل هذا تعريف المتغيرات وأسماء القيم ونوع البيانات (مثلا حروف، أرقام، أسماء) ، المقياس المختبر(اسمي، رتبي، مقياس) وكذلك القيم المفقودة



نافذة تحرير البيانات في برنامج spss

أ)عرض البيانات و تشمل هذه القائمة الأوامر التالية:

ملف fichier: لفتح وحفظ الملفات وقراءة بيانات من جداول إلكترونية وطباعة البيانات

تحرير Edition: يقص وينسخ ويلصق القيم ، وللحصول على قيم بيانات ولتغيير الخيارات

عرض Affichage: للتحكم في شكل القيم وشرحها

بيانات Données: لعمل تغير شامل على ملف البيانات.

إعادة التشكيل Transformer: لعمل تغير لمتغيرات محددة في ملف البيانات ولحساب متغيرات جديدة بناء على قيم موجودة

الإحصاء Analyse: لاختيار مجموعة كبيرة ومتباينة من العمليات والاختبارات الإحصائية مثل اختبارات وتحليل التباين والاختبارات اللامعلمية

ويعتبر هذا الخيار بيت القصيد من الحزم كلها ويشمل أكبر كمية من الخيارات الضمنية

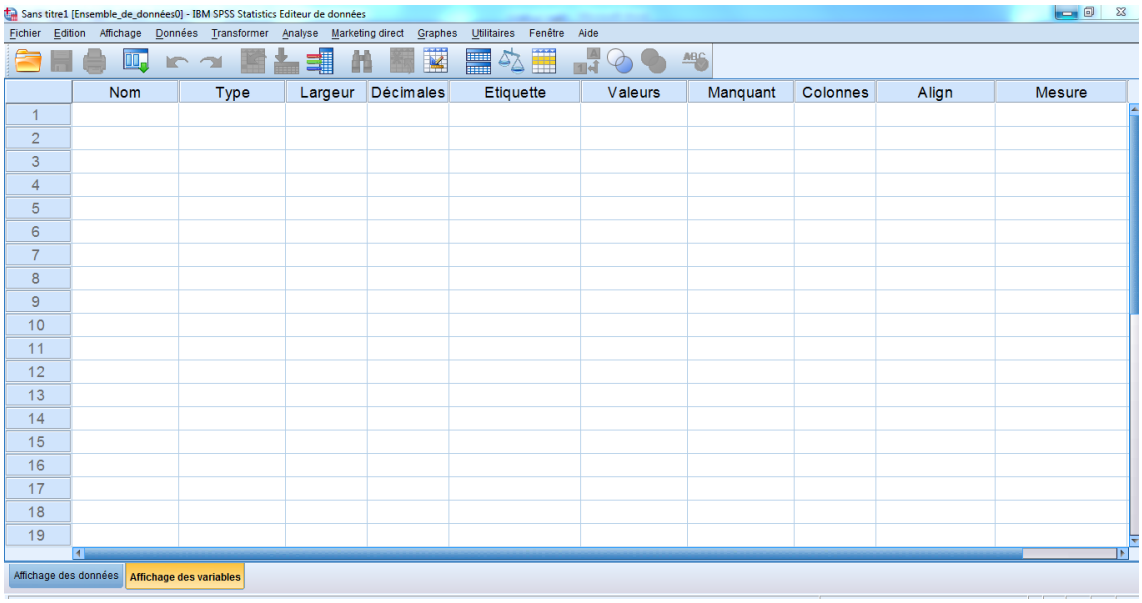
الأشكال Graphes: لإعداد رسوم بيانية بأنواعها : طولي ، دائري ، نقطي

أدوات Utilitaires: للحصول على معلومات عن متغيرات وللتحكم في ظهور متغيرات معينة في مربع الحوار وللتحكم في شاشة العرض الرئيسة

نافذة Fenêtre: للتحول بين نوافذ SPSS أو لتصغير جميع نوافذ SPSS المفتوحة

ب) عرض المتغيرات Affichage des variables:

تحوي هذه الصفحة شرح ووصف لكل من المتغيرات الموجودة في محرر البيانات، و يجب ملاحظة أن الصفوف تحوي المتغيرات، بينما الأعمدة تبين وصف لهذه المتغيرات، ويشمل ذلك:



نافذة عرض المتغيرات

اسم المتغير Nom:

-أسماء المتغيرات يجب أن تبدأ بحرف أما الباقي فيمكن أن يكون حروف، أو أرقام، أو نقطة، أو@ ، أو# ، أو- ، أو$

-أسماء المتغيرات يجب أن لاتنتهي بنقطة.

-يجب أن لا يتعدى الاسم ثمان خانات.

-يجب أن لايوجد ضمن الاسم فراغ أو أي من الاشارات الخاصة (مثل! :، ؟)

نوع المتغير Type:

في الأصل أن جميع البيانات رقمية،ولكن يمكن إدخال القيم على هيئة حروف أو نقط أو عمله أو خلافه

مسافة قيّم المتغيّر Largeur:

ويتم فيه تحديد قياس العرض المطلوب كمسافة لقيّم المتغيّر مع الأخذ عدد الخانات العشريّة بعين الإعتبار، فمثلا إذا كان المطلوب كتابة الخانتين العشريتين بجانب العدد الصحيح فيجب الا يقل قياس عرض قيّم المتغيّر عن 3 ، ويكون القياس الافتراضي لعرض قيّم المتغيّر هو 8

عدد الخانات العشريّة Décimales:

ويتم فيها تحديد عدد الخانات العشريّة المرغوبة للأعداد، وعادة تكون 0 للأعداد الصحيحة

وصف المتغيّر Etiquette:

والذّي يمكنك من إعطاء وصف اسمي للمتغيّر للمساعدة فيما يمثّله هذا المتغيّر، ويمكن أن يكون الوصف باللّغة العربيّة، ويمكن أيضا هنا استخدام المسافات والرّموز، بمعنى أنّه يمكن للمستخدم كتابة ما يريد وبدون قيود، وهذا الوصف هو ما يتمّ عرضه كبديل عن اسم للمتغيّر في نتائج التحليل، وفي حالة عدم إضافة تعريف للمتغيّر فإنّ هذه الخانة تبقى فارغة افتراضيّا

تصنيف قيّم المتغيّر Valeurs:

في هته الخانة يتم تعريف أو إعطاء وصف لمستويات أو تقسيمات للمتغيّر الاسمي فمثلا إذا كان المتغيّر يمثّل إجابة على سؤال معيّن فإنّه يمكن تعريف موافق لقيمة المتغيّر ب1 وغير موافق لقيمة المتغيّر ب 2 ويمكن هنا أيضا استخدام الرموز والمسافات في التعريف.

تعريف القيّم المفقودة Manquant:

في بعض الأحيان قد يرغب المستخدم بالتمييز بين قيّم مفقودة فعليّا، وأخرى ناتجة عن عدم الرغبة في الإجابة، كما هو الحال مثلا في بعض الاستبيانات، فأحيانا قد يتم فقد بعض استمارات الاستبيان وهذا يندرج تحت مسمّى القيّم المفقود فعليّا، وأحيانا قد لا يرغب الشخص المستبين في الإجابة على سؤال معيّن فتنتج قيمة مفقودة بسبب عدم الاستجابة، ففي مثل هته الحالات فيمكن للمستخدم استخدام هذه الخانة لتعريف القيّم المفقودة كما يرغب، وفي حالة عدم وجود قيّم مفقودة في المتغيّر فإنّ الخانة يظهر فيها الوصف لا يوجد Aucun

المحاضرة الثالثة:

تقدير فترات الثقة واختبارات الفروض باستخدام برنامج spss

لاستخدام برنامج spss في الحصول على النتائج الخاصّة بتقديرات فترات الثّقة يمكن اختيار statistiques descriptivesمن القائمة Analyseأمّا بالنسبة لاختبارات الفروض حول متوسط مجتمع أو الفرق بين متوسطين في حالة افتراض طبيعة البيانات وعدم معلوميّة التباين، يمكن استخدام comparer les moyennesمن القائمة Analyseوتحدد الخيار المناسب حسب ما إذا كانت الظاهرة تحت الدراسة متوسط مجتمع أو الفرق بين متوسطين

H0: هي فرضيّة تصاغ بشكل نفي وجود علاقة بين متغيرين أو فروق بين مجموعتين أو أكثر

مثال: لا يوجد أثر تكنولوجيا المعلومات على إنتاجية المنظمة ، أي لا يوجد فروق بين المتغيرين

H1: وهي تصاغ بشكل يثبت وجود علاقة بين متغيرين أو فروق بين مجموعتين أو أكثر

مثال: يوجد أثر بين تكنولوجيا المعلومات على إنتاجيّة المنظمة

ولتوضيح ذلك نقوم بحل المثال التالي باستخدام برنامج spss

آلة خصّصت لإنتاج أكياس سكر وزن 1000 غرام، اختيرت عيّنة عشوائية من إنتاج الالة حجمها 10 أكياس وسجلت أوزانها وكانت كالتالي :

1000.2 ، 1004.9، 1002.8 ، 995.8، 1010.4 ، 1007، 1005.5 1005.2، 993.8، 1004.4

إذا علم أنّ أوزان الأكياس تتبع التوزيع الطبيعي بمتوسط 1000 غرام وتباين $\delta 2$ والمطلوب استخدام برنامج spss في الحصول على:

1- التقدير بنقطة لمتوسط أوزان أكياس السكر (متوسط وزن كيس السكر في العينة)

2- تقدير فترة ثقة 95٪ لمتوسط أوزان أكياس السكر الذّي تنتجه الآلة

3- اختبار الفرض القائل بأنّ متوسّط أكياس السكر في المجتمع يختلف عن 1000 غرام

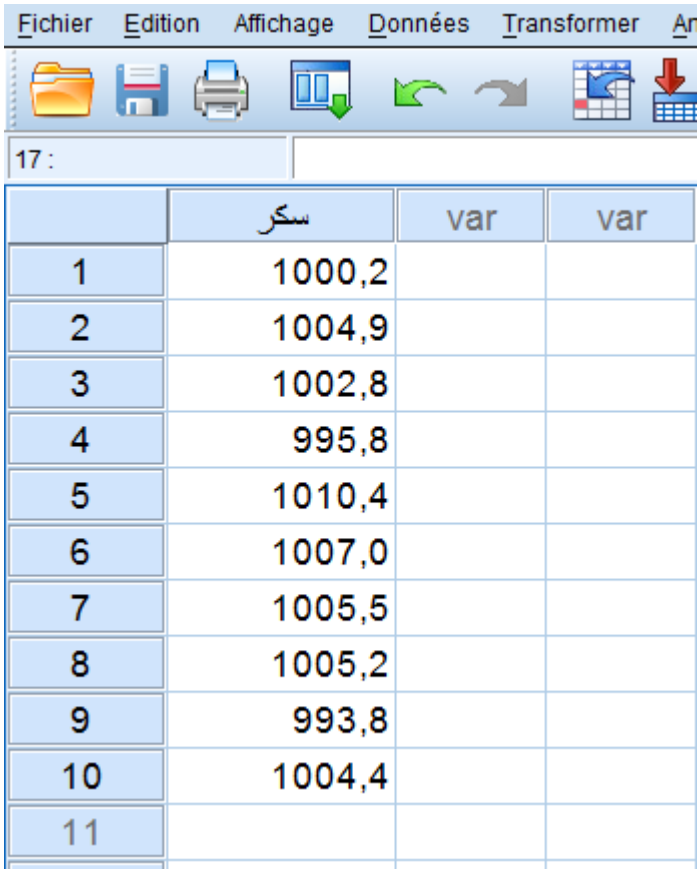
4- أكتب تعليقا إحصائيا على النتائج

حل التمرين

1 التقدير بنقطة وفترة ثقة 95٪ لمتوسط أكياس السكر

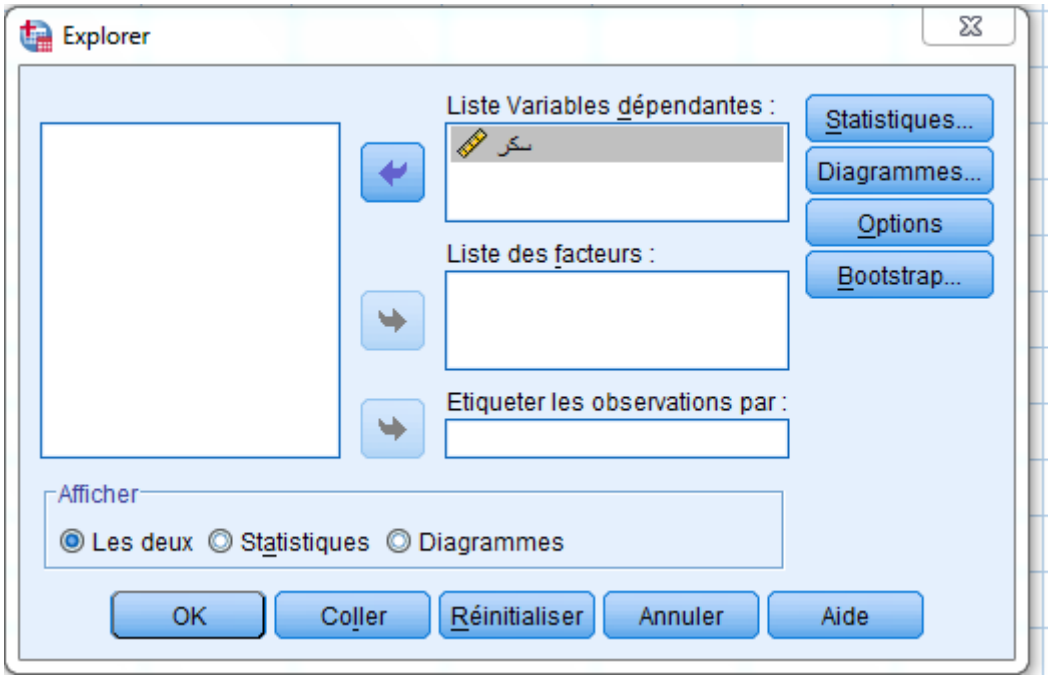
نقوم بإدخال البيانات تحت اسم السكر ونتبع الخطوات التالية من أجل التقدير بنقطة وفترة ثقة 95٪ لمتوسط أوزان أكياس السكر

نقوم بادخال المعطيات في برنامج spss



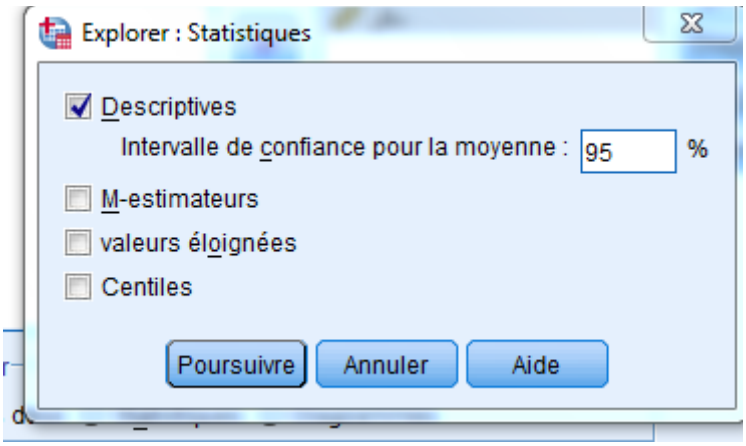
	سكر	var	var
1	1000,2		
2	1004,9		
3	1002,8		
4	995,8		
5	1010,4		
6	1007,0		
7	1005,5		
8	1005,2		
9	993,8		
10	1004,4		
11			

من القائمة Analyse نختار statistiques descriptives ومن القائمة الفرعية نختار Explorer فيظهر مربع الحوار التالي:



التضليل على المتغيّر المستهدف الذي هو سكر ثم ننقل هذا المتغيّر إلى المربع الأيمن الخاص بقائمة Liste variables dépendantes

ثم الضغط على الأمر statistiques على يمين المربع، لتحديد فترة الثقة المطلوبة ، فيظهر المربع التالي



نكتب داخل المربع الذّي أمام 95 intervalle de confiance pour la moyenne

إذا كانت غير ذلك، ثم نضغط على poursuivre ثم ok فتظهر النتائج التاليّة:

Descriptives

			Statistique	Erreur standard
سكر	Moyenne		1003,000	1,6048
	Intervalle de confiance à 95% pour la moyenne	Borne inférieure	999,370	
		Borne supérieure	1006,630	
	Moyenne tronquée à 5%		1003,100	
	Médiane		1004,650	
	Variance		25,753	
	Ecart-type		5,0748	
	Minimum		993,8	
	Maximum		1010,4	
	Intervalle		16,6	
	Intervalle interquartile		6,8	
	Asymétrie		-,711	,687
	Aplatissement		,020	1,334

التقدير بنقطة لمتوسط أوزان أكياس السكر هو 1003 غرام

والتقدير بفترة ثقة 95٪ لمتوسط أوزان أكياس السكر الذّي تنتجه الآلة هو (1006.6 و 999.37 غرام)

اختبار الفرض القائل بأنّ متوسّط أكياس السكر في المجتمع يختلف عن 1000 غرام

يستخدم هذا الاختبار لفحص فرضية تتعلق بالوسط الحسابي ولكي نستخدم اختبار T-Testيجب تحقق الشرطين التاليين:

-يجب أن يتبع توزيع المتغيّر التوزيع الطبيعي

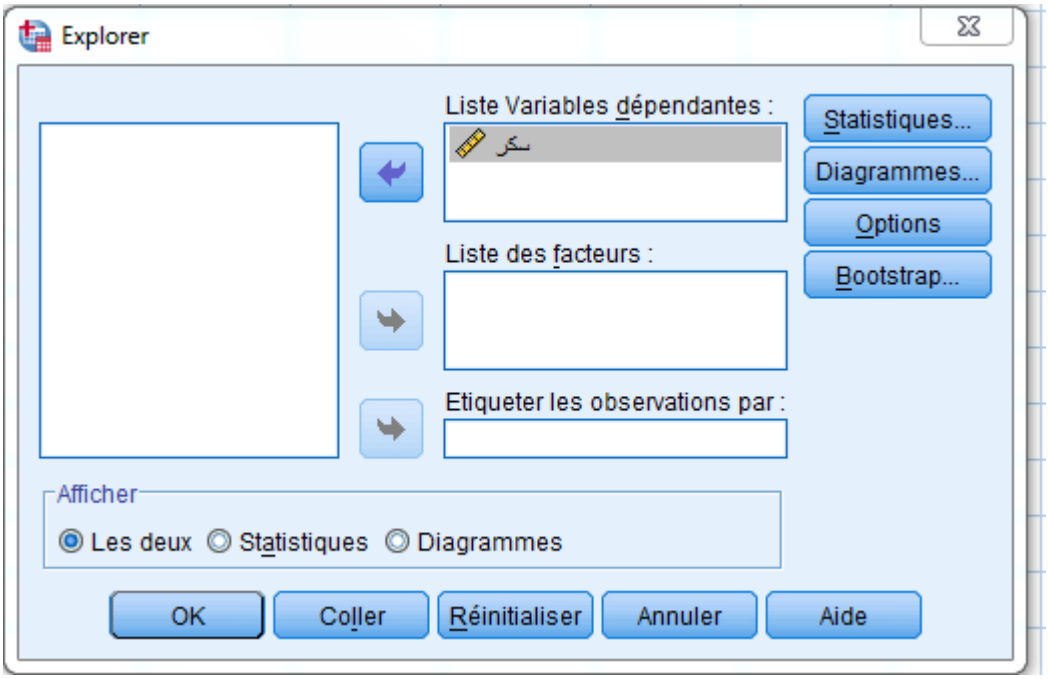
-يجب أن تكون العيّنة عشوائية لا تعتمد مفرداتها على بعضها

الحل:

اختبار طبيعة توزيع البيانات

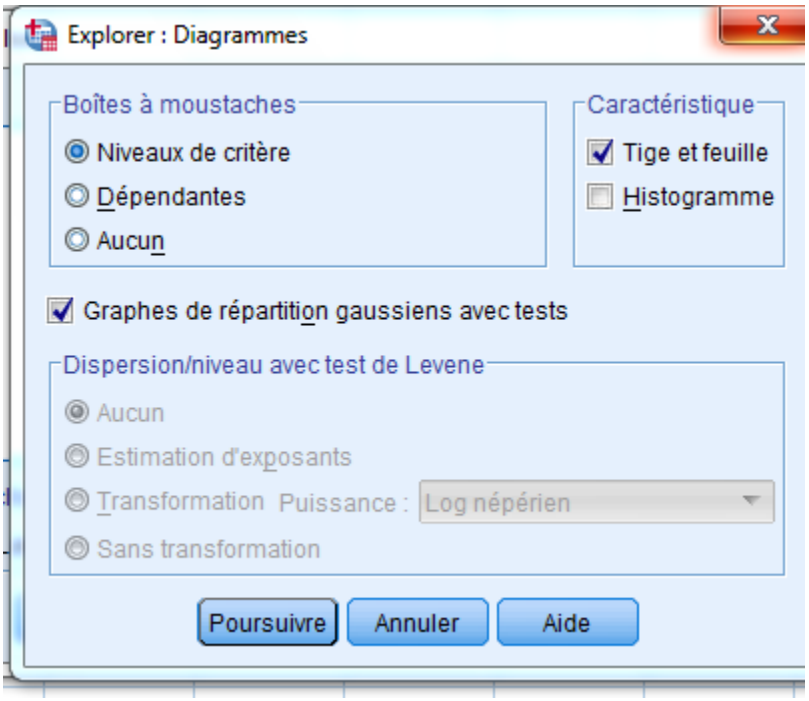
لاختبار هل توزيع البيانات يتبع التوزيع الطبيعي نتبع التالي

من القائمة Analyse نختار statistiques descriptives ومن القائمة الفرعية نختار Explorer فيظهر مربع الحوار التالي:



التضليل على المتغيّر المستهدف الذي هو سكر ثم ننقل هذا المتغيّر إلى المربع الأيمن الخاص بقائمة Liste variables dépendantes

ثم الضغط على الأمر Diagrammes على يمين المربع، لتحديد اختبار طبيعة البيانات وذلك بتنشيط Graphe de répartition gaussiens avec Tests كما في المربع التالي



ثم نضغط على poursuivre ثم ok فتظهر النتائج التاليّة

Tests de normalité

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistique	ddl	Signification	Statistique	ddl	Signification
سكر	,209	10	,200*	,927	10	,420

*. Il s'agit d'une borne inférieure de la signification réelle.

a. Correction de signification de Lilliefors

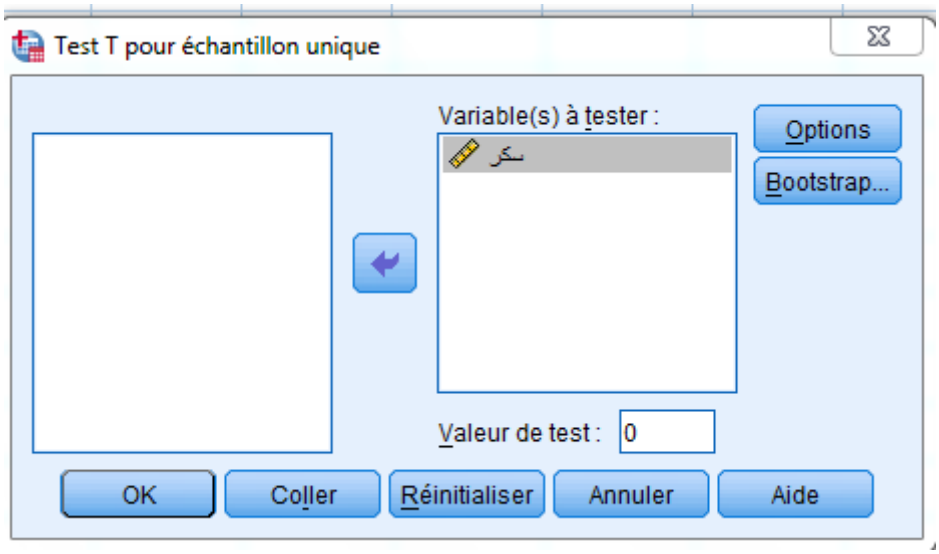
من الجدول نلاحظ أنّ القيمة الاحتماليّة signification لاختبار Kolmogorov-smirnov

تساوي 0.2 وهي أكبر من 0.05 أي أننا نقبل الفرض العدم الذي ينص على أنّ توزيع المتغيّر يتبع التوزيع الطبيعي

أي أنّ اختبار تحقيق اختبار test-tمتوفر

لاختبار الفرض القائل أنّ متوسط أكياس السكر في المجتمع يختلف عن 1000 غرام نتبع مايلي:

من القائمة Analyse نختار comparer les moyennes ومن القائمة الفرعيّة نختار Test- t pour échantillon unique ثم التظليل على المتغيّر المستهدف وهو سكر وننقل هذا المتغيّر إلى المربع الأيمن الخاص variable testerيظهر مربع الحوار التالي



وفي المربع valeur de testنكتب 1000ثم نضغط على okفتظهر النتائج التاليّة:

Test sur échantillon unique

	Valeur du test = 1000					
	t	ddl	Sig. (bilatérale)	Différence moyenne	Intervalle de confiance 95% de la différence	
					Inférieure	Supérieure
سكر	1,869	9	,094	3,0000	-,630	6,630

من الجدول نلاحظ أنّ قيمة Tتساوي 1.869 والقيمة الاحتماليّة Sig تساوي 0.094 وهي أكبر من 0.05 فيكون القرار قبول الفرض العدم أي أنّ متوسط أكياس السكر في المجتمع لا يختلف معنويا عن 1000 غرام