الدرس الثامن: التحليل الاحصائي في البحوث التربوية الميدانية
نماذج تطبيقية بواسطة برنامج SPSS 22

التعريف ببرنامج spss

حسب (أبو علام، 2003) يعتبر برنامج spss أوسع برامج التحليل الإحصائي انتشارا وأبعدها استخداما في البحوث النفسية والتربوية، بل وفي معظم المجالات العلمية الأخرى.

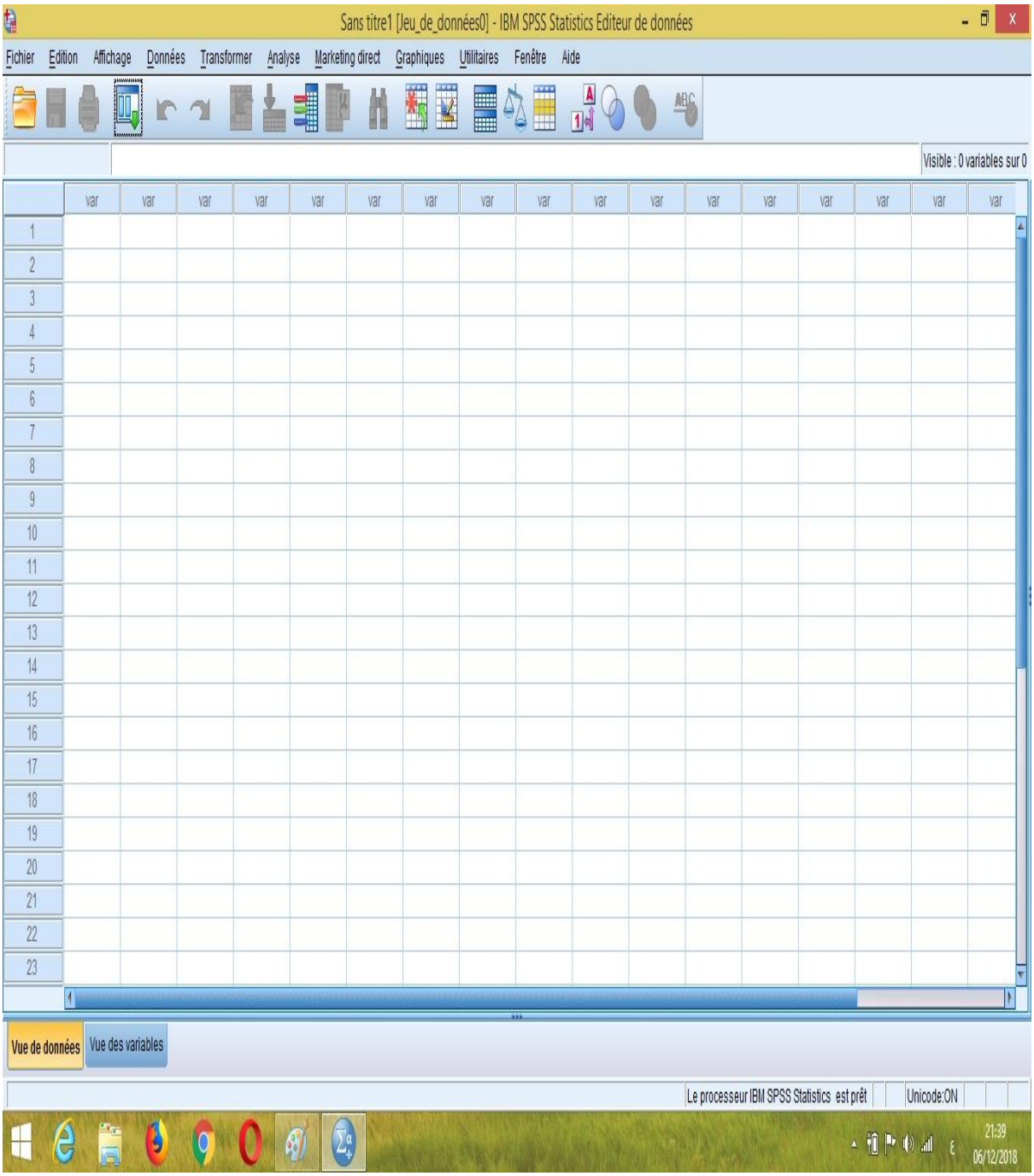
ويتيح لنا هذا البرنامج أجراء مختلف الاختبارات الإحصائية للفرضيات بشكل مباشر وسهل، وذلك بالضغط على أوامر مختلفة، ودون الحاجات إلى حسابات معقدة بواسطة المعادلات الرياضية المختلفة.

ملاحظة: سيتم عرض أمثلة عن مختلف الاختبارات الإحصائية بواسطة برنامج spss باللغة الفرنسية الإصدار 22، وذلك في أمثلة وتوضيحات أعدها الباحث.

كيفية استخدام البرنامج

حسب (أبو علام، 2003) يتطلب استخدام البرنامج الإحصائي القدرة على استخدام الحاسبات الآلية في تحليل البيانات، اي معرفة كيفية تشغيل هذه البرامج، كما يتطلب البرنامج تنفيذ التعليمات بحذافيرها، دون أن نغفل ضرورة التحكم في أساسيات البحث العلمي والإحصاء.

شرح مكونات صفحة واجهة البرنامج

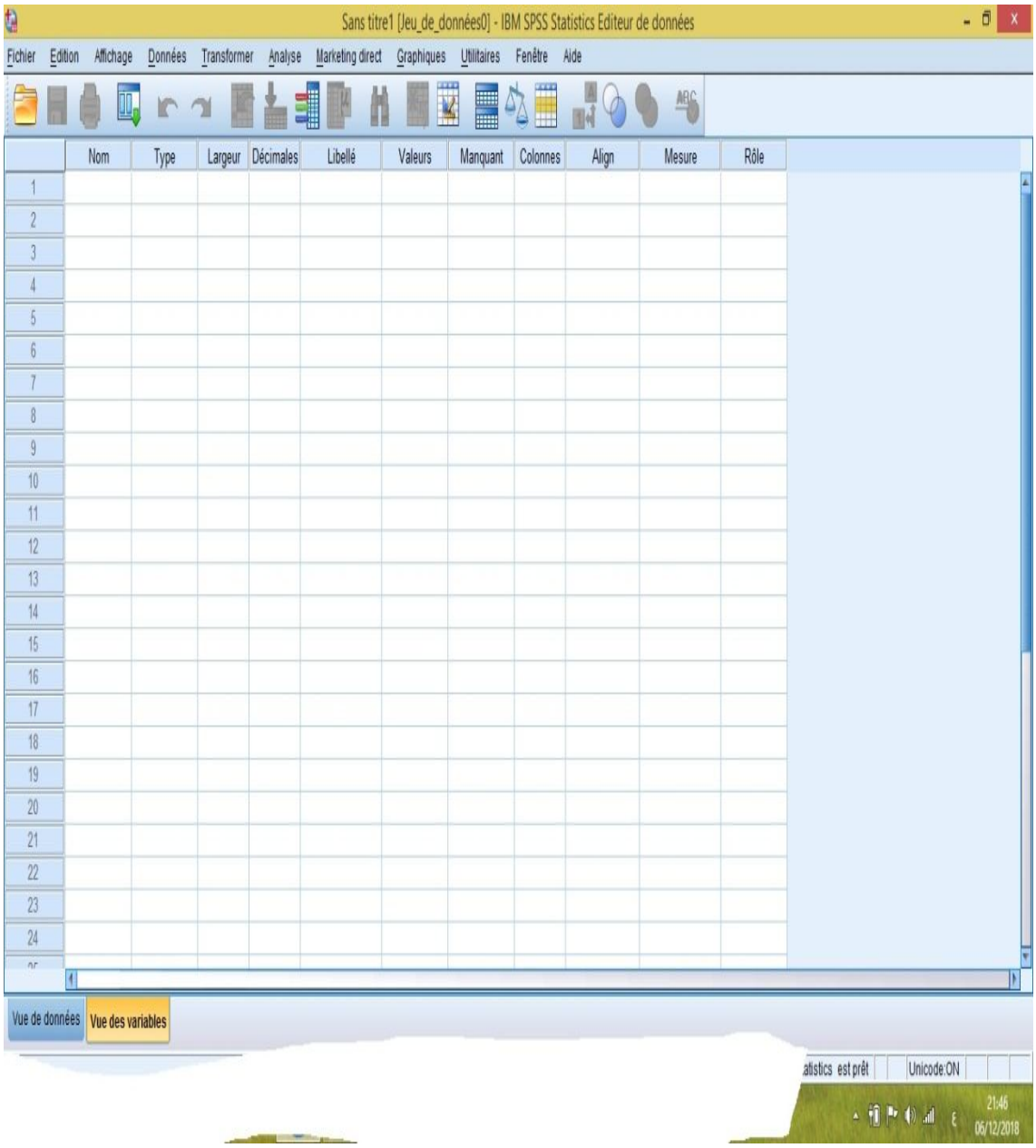


صفحة الواجهة لتحرير البيانات لبرنامج spss الاصدار 22 باللغة الفرنسية

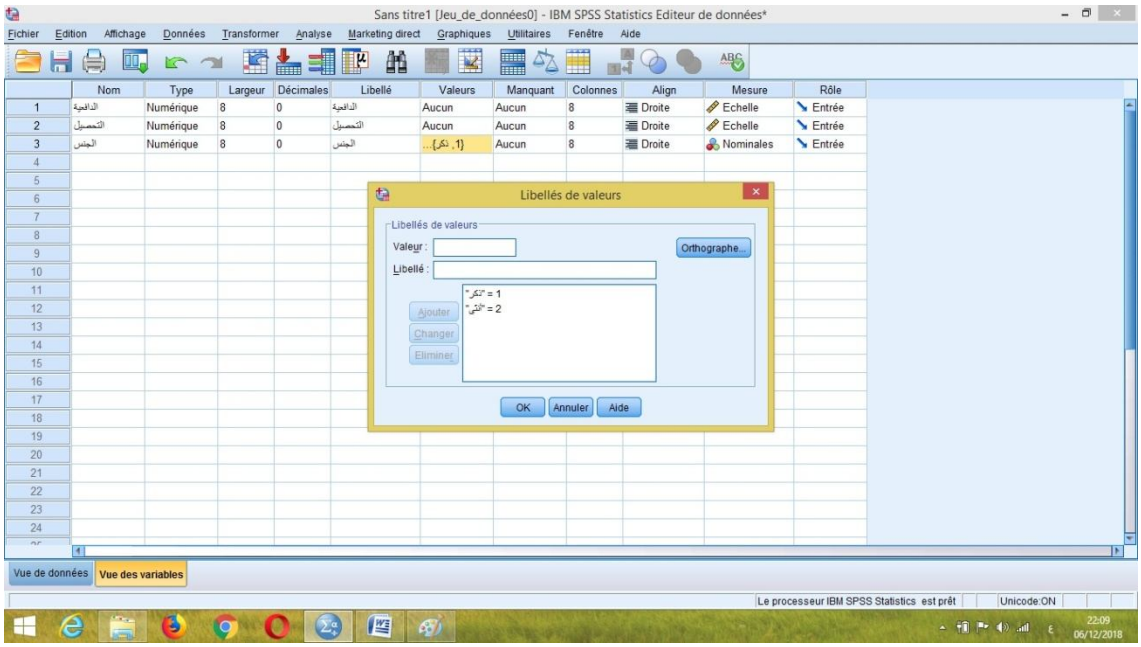
من خلال هذه الشاشة تظهر بعض الاختيارات كالأتي:

Fichier	تساعدنا هده القائمة على القيام بالاشياء العامة مثل: فتح ملف جديد، حفظ البيانات، وطباعة الرسوم ، ... ألخ.
Edition	يمكن القيام من خلال هذا الأمر بالنسخ والقص واللصق، ... ألخ.
Affichage	يتعلق بمواصفات العرض.
Donnees	يمكن هنا إجراء تعديلات وتغييرات في محرر البيانات على مختلف المتغيرات.
Tronsformer	يستخدم لتعديل المتغيرات، وحساب متغيرات جديدة، وتحويل البيانات.
Analyse	يحتوي هذا الأمر على مختلف الأساليب والاختبارات الإحصائية المختلفة، وكيفية اجراء العمليات المطلوبة عليها.
Graphiques	تستخدم لإجراء رسوم خاصة متعددة الاستعمالات، ويمكن تعديل الرسوم كما يريد الباحث.
Utilitaires	يمكننا هذا الأمر من اجراء التعديلات واستدعاء البيانات المتعلقة بالمتغيرات.
Fenetre	تسمح لنا هذه القائمة بالتنقل بين النوافذ.
Aide	تستخدم لتقديم توضيحات ومساعدة حول استخدام مختلف الامكانات المتاحة في البرنامج.
ملاحظة: الأيقونات التي تظهر أسفل القائمة الرئيسية تقدم دليلا مختصرا لأهم ما هو موجود في الشريط الرئيسي.	

شاشة إظهاركيفية إدخال المتغيرات



كيفية توصيف المتغيرات



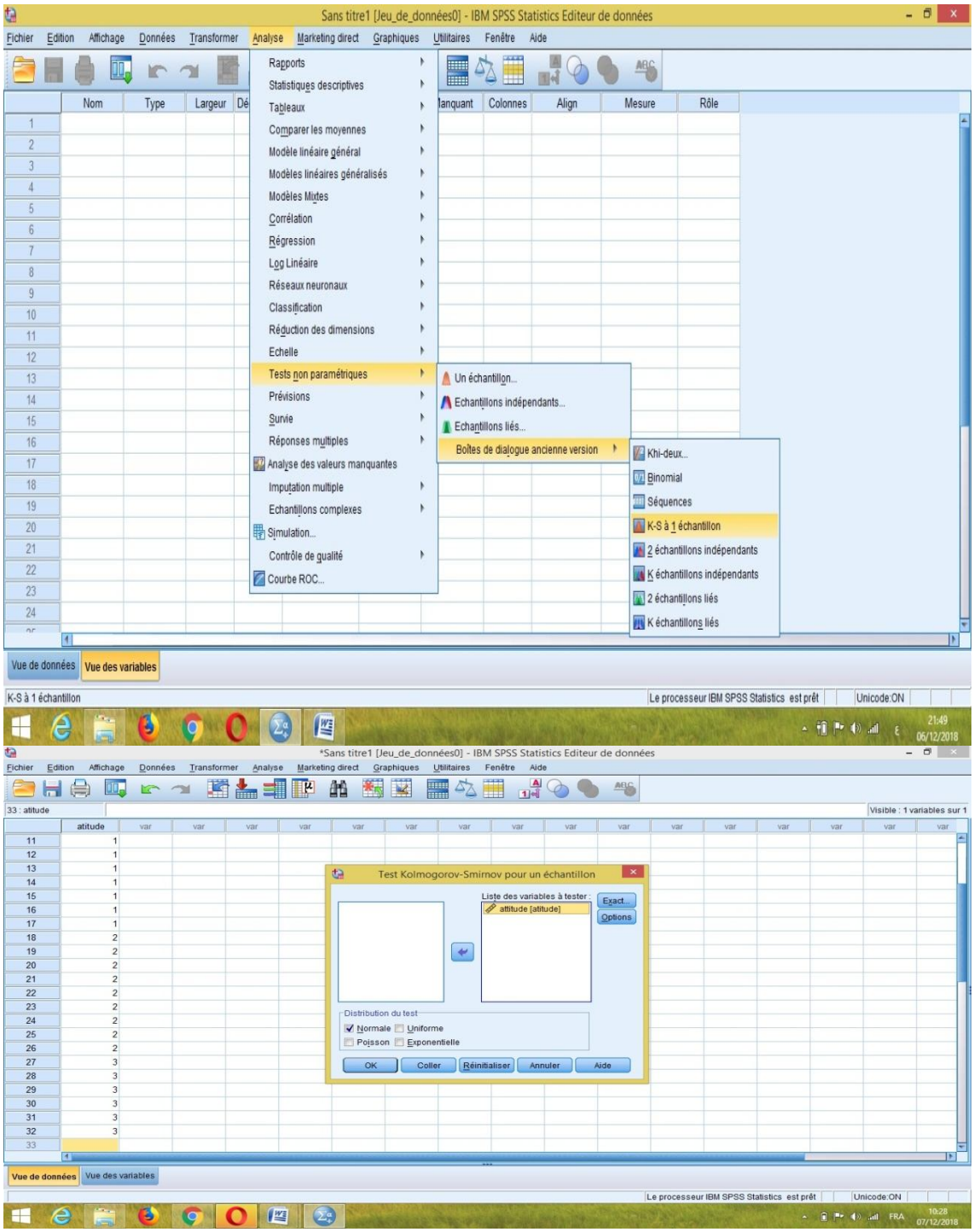
في برنامج SPSS لدينا آليتين لعرض شاشة البرنامج، الأولى متعلقة بالبيانات، والثانية متعلقة بتوصيف المتغيرات، من حيث إسم المتغير، وهنا نشير بأن هذا الإصدار يدعم استخدام اللغة العربية، ثم نوع المتغير من خلال قائمة منسدلة، وطول المتغير بالأحرف، ومستوى الأرقام العشرية للمتغير، ثم ترميز المتغير، وتوصيف مدلول قيم المتغير، وحجم عمود المتغير، وتنظيم المتغير سواء إلى اليمين أو اليسار أو الوسط، ثم قياس المتغير ومستواه.

أهم الأساليب الإحصائية بواسطة برنامج

Spss (22)

اختبارحسن المطابقة:

صمم هذا الاختبار لقياس ما إذا كان توزيع معين يختلف اختلافا دالا عن التوزيع الإعتدالي، ويقوم هذا الإجراء بمقارنة التوزيع التراكمي للعينة بالتوزيع التراكمي المفترض. (أبو علام، 2003، ص 268).



Test Kolmogorov-Smirnov pour un échantillon

		الاتجاه
N		23
Paramètres normaux[a,b]	Moyenne	1,87
	Ecart type	,869
Différences les plus extrêmes	Absolue	,276
	Positif	,276
	Négatif	-,208
Statistiques de test		,276
Sig. asymptotique (bilatérale)		,000[c]

a. La distribution du test est Normale.

b. Calculée à partir des données.

c. Correction de signification de Lilliefors.

اسم الاختبار المستخدم : **1-sample k.s**

الفرضية الصفرية : البيانات تتبع التوزيع الطبيعي

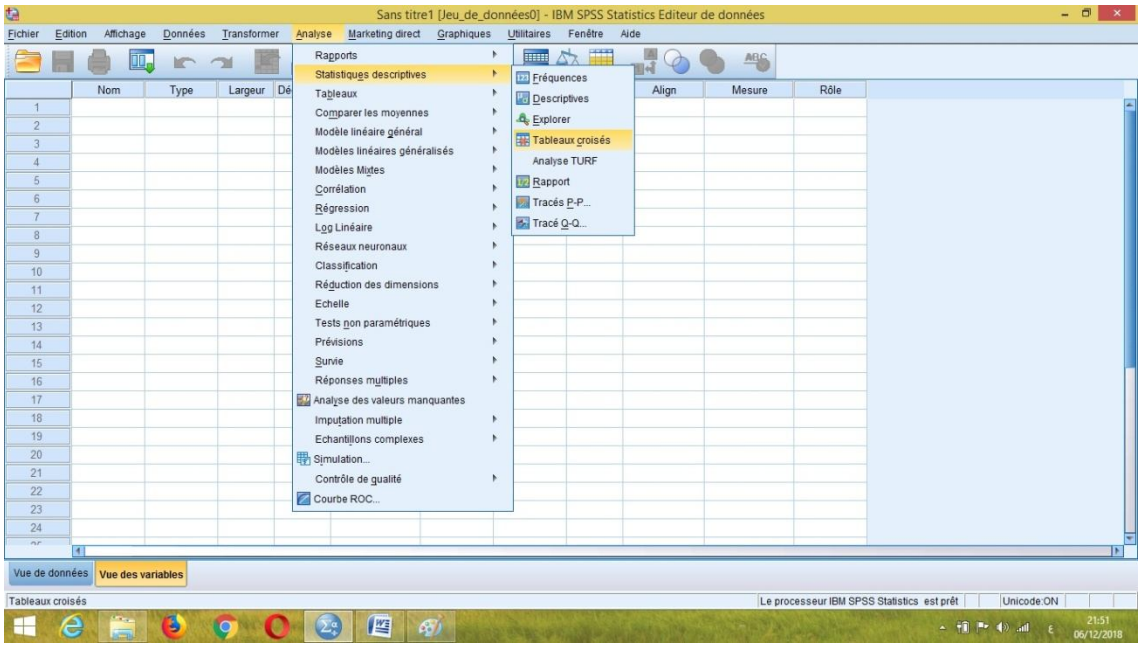
الفرضية البديلة : البيانات لا تتبع التوزيع الطبيعي

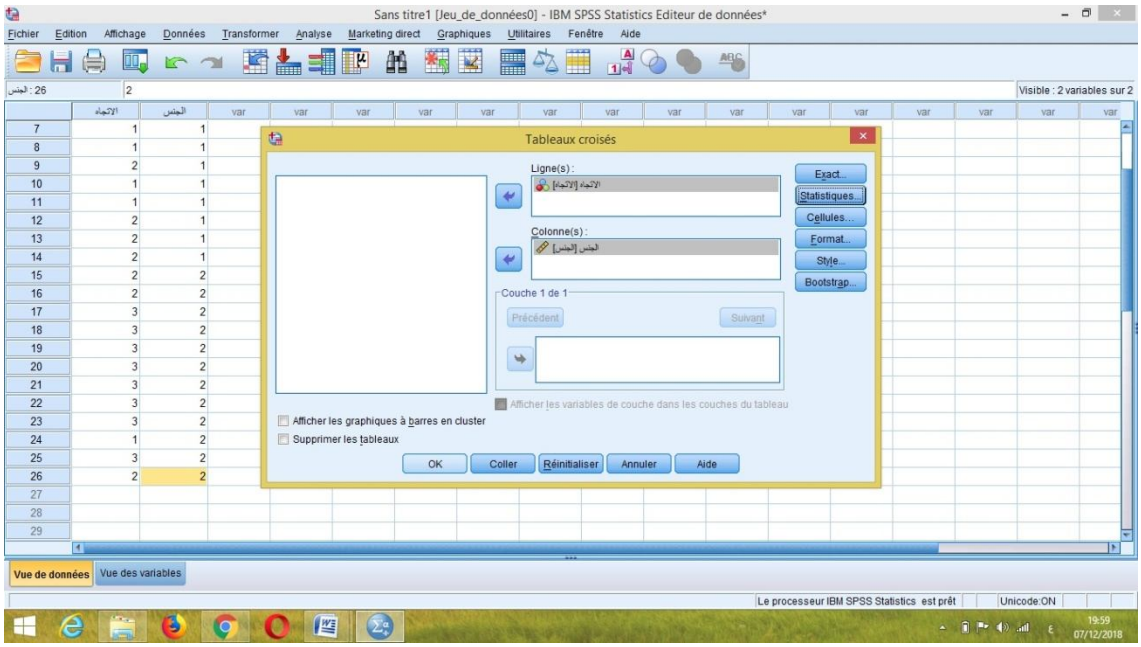
قيمة الاختبار : 0.276

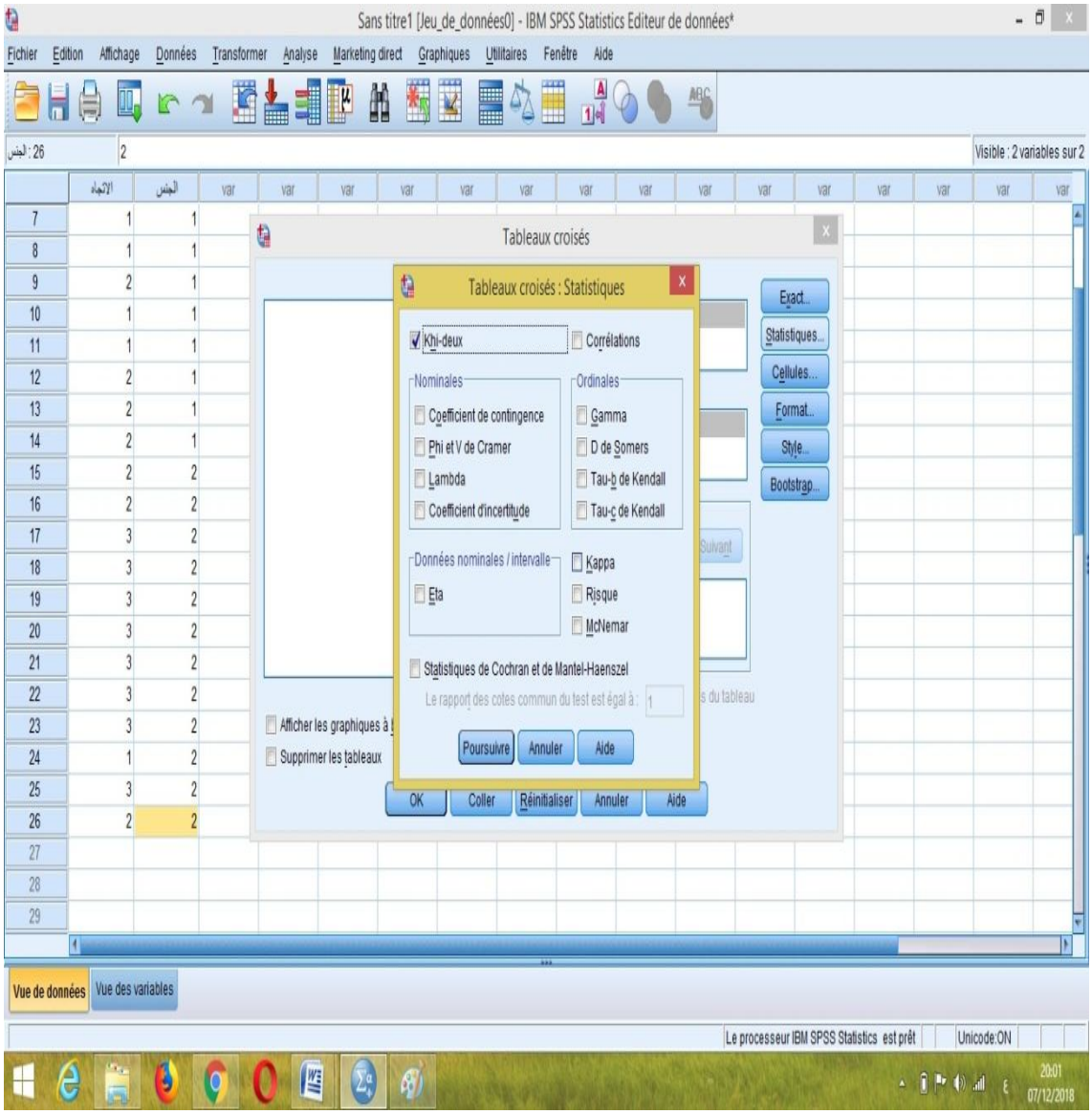
قيمة الاحتمال : 0.000

القرار مع التعليق : بما أن قيمة sig أقل من 5% إذا نرفض الفرضية الصفرية القائلة بأن البيانات لا اابع التوزيع الطبيعي ونقبل الفرضية البديلة.

اختبار كاي تربيع


Sans titre1 [Jeu_de_données0] - IBM SPSS Statistics Editeur de données
Fichier Edition Affichage Données Transformer Analyse Marketing direct Graphiques Utilitaires Fenêtre Aide
Rapports
Statistiques descriptives
Tableaux
Comparer les moyennes
Modèle linéaire général
Modèles linéaires généralisés
Modèles Mixtes
Corrélation
Régression
Log Linéaire
Réseaux neuronaux
Classification
Réduction des dimensions
Echelle
Tests non paramétriques
Prévisions
Survie
Réponses multiples
Analyse des valeurs manquantes
Imputation multiple
Echantillons complexes
Simulation...
Contrôle de qualité
Courbe ROC...
Fréquences
Descriptives
Explorer
Tableaux croisés
Analyse TURF
Rapport
Tracés P-P...
Tracé Q-Q...
Nom Type Largeur Align Mesure Rôle
Vue de données Vue des variables
Tableaux croisés
Le processeur IBM SPSS Statistics est prêt
Unicode:ON
21:51
06/12/2018


Sans titre1 [Jeu_de_données0] - IBM SPSS Statistics Editeur de données*
Fichier Edition Affichage Données Transformer Analyse Marketing direct Graphiques Utilitaires Fenêtre Aide
Visible : 2 variables sur 2
Tableaux croisés
Ligne(s) :
Colonne(s) :
Couche 1 de 1
Précédent
Suivant
Exact...
Statistiques...
Cellules...
Format...
Style...
Bootstrap...
Afficher les variables de couche dans les couches du tableau
Afficher les graphiques à barres en cluster
Supprimer les tableaux
OK
Coller
Réinitialiser
Annuler
Aide
Vue de données
Vue des variables
Le processeur IBM SPSS Statistics est prêt
Unicode:ON
19:59
07/12/2018



النتائج:

Tableaux croisés

Remarques

Sortie obtenue	07-DEC-2018 20:01:42
Commentaires	

Entrée	Jeu de données actif	Jeu_de_données0
	Filtre	<sans>
	Pondération	<sans>
	Fichier scindé	<sans>
	N de lignes dans le fichier de travail	26
Gestion des valeurs manquantes	Définition de la valeur manquante	Les valeurs manquantes définies par l'utilisateur sont traitées comme étant manquantes.
	Observations utilisées	Les statistiques de chaque tableau sont basés sur toutes les observations avec données valides des plages spécifiées pour toutes les variables dans chaque tableau.
Syntaxe		CROSSTABS /TABLES=الاتجاه BY الجنس /FORMAT=AVALUE TABLES /STATISTICS=CHISQ /CELLS=COUNT /COUNT ROUND CELL.
Ressources	Temps de processeur	00:00:00,02
	Temps écoulé	00:00:00,08
	Dimensions demandées	2
	Cellules disponibles	131029

Récapitulatif de traitement des observations

	Observations					
	Valide		Manquant		Total	
	N	Pourcentage	N	Pourcentage	N	Pourcentage
الجنس * الاتجاه	26	100,0%	0	0,0%	26	100,0%

Tableau croisé الجنس * الاتجاه

Effectif

		الجنس		Total
		ذكر	أنثى	
الاتجاه	موافق	10	1	11
	محايد	4	3	7
	معارض	0	8	8
Total		14	12	26

Tests du khi-deux

	Valeur	ddl	Sig. approx. (bilatérale)
khi-deux de Pearson	15,444[a]	2	,000
Rapport de vraisemblance	19,627	2	,000
Association linéaire par linéaire	14,581	1	,000
N d'observations valides	26		

a. 4 cellules (66,7%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de 3,23.

اسم الاختبار المستخدم : **كاي تربيع**

الفرضية الصفرية : لا يؤثر الجنس على الاتجاه نحو الدراسة لدى المتعلمين

الفرضية البديلة : يؤثر الجنس على الاتجاه نحو الدراسة لدى المتعلمين

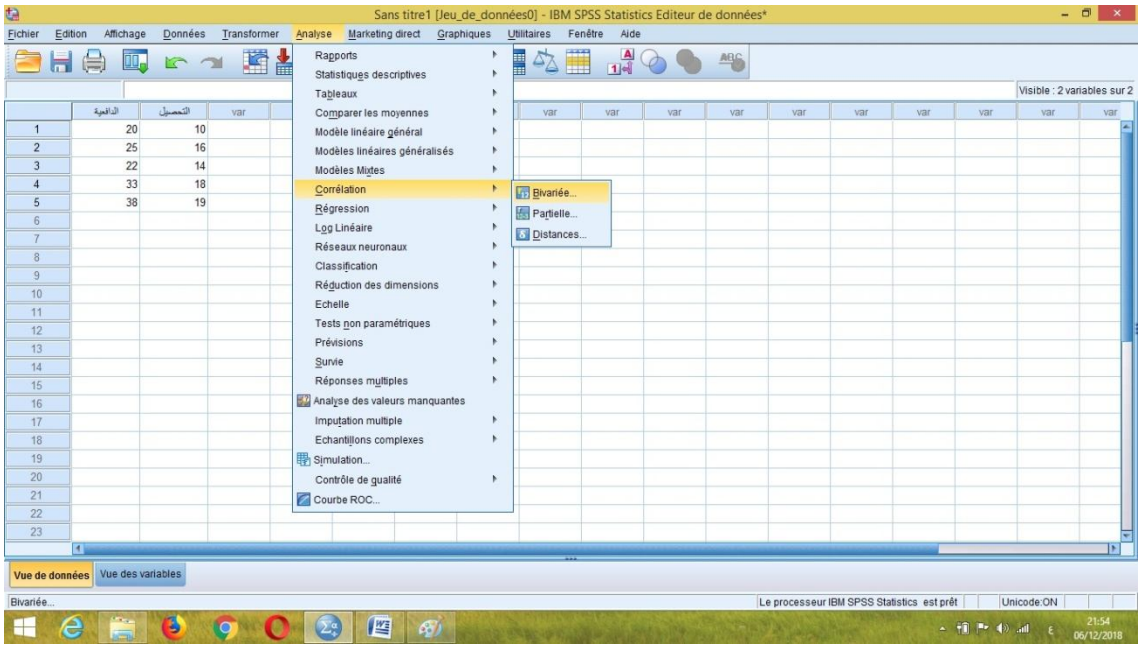
قيمة الاختبار : 15.444

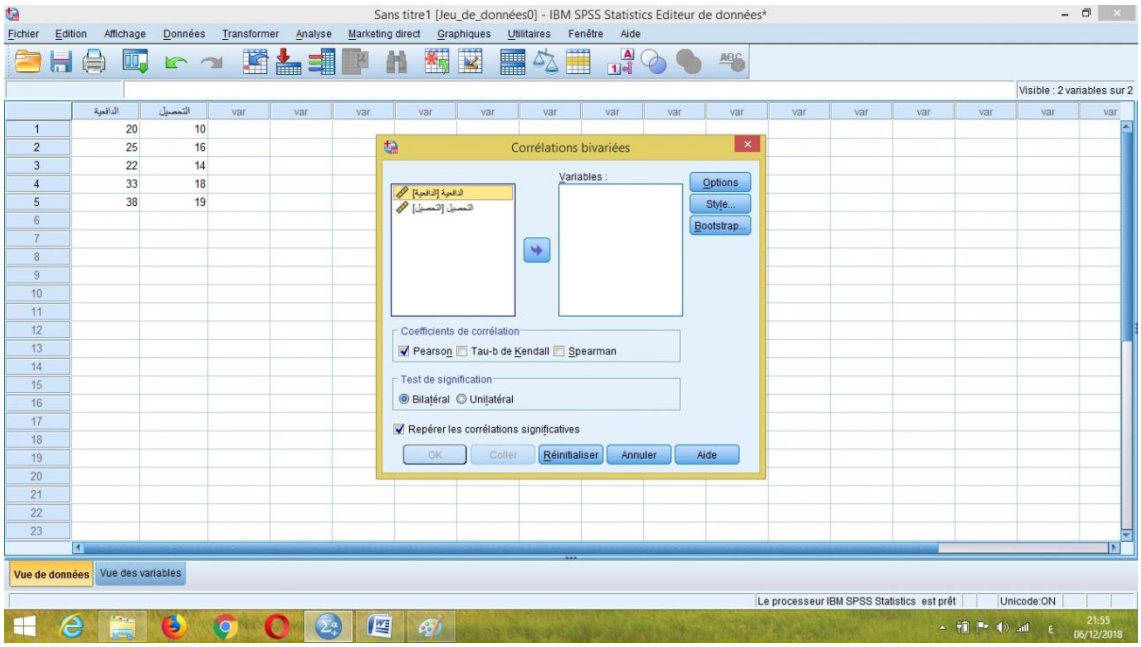
قيمة الاحتمال : 0.000

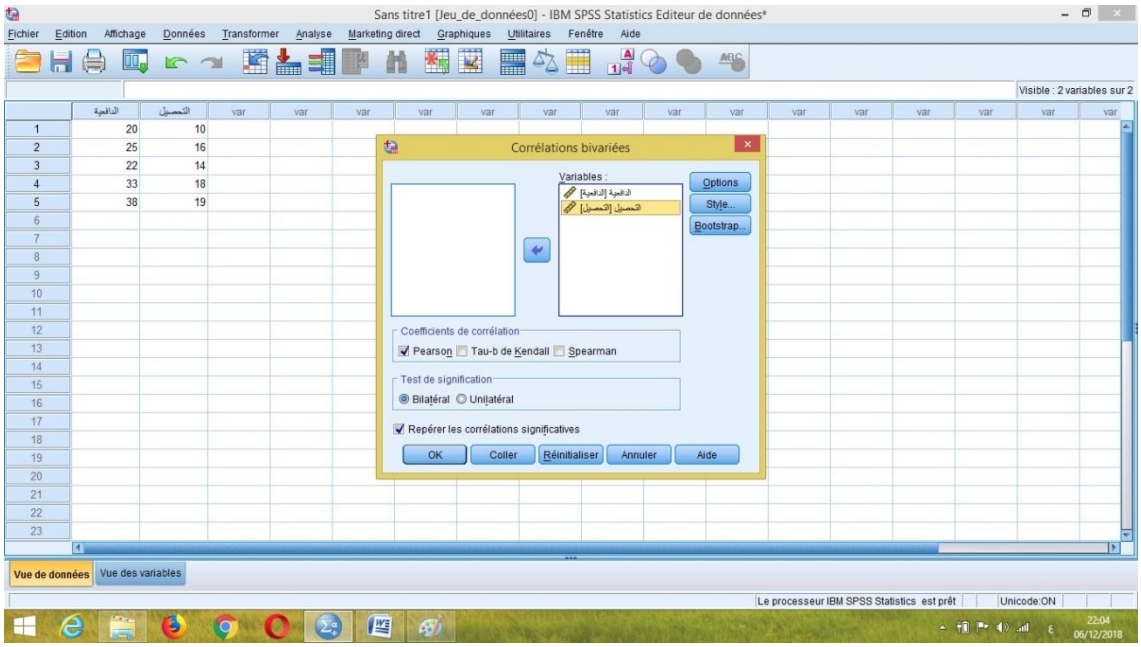
القرار مع التعليق : بما أن قيمة sig أقل من 5% إذا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة.

معامل الارتباط بيرسون

يستخدم معامل الارتباط بيرسون لقياس العلاقة الارتباطية بين متغيرين من مستوى قياس كمي.







المرحلة الثالثة

Corrélations

		الدافعية	التحصيل
الدافعية	Corrélation de Pearson	1	,904*
	Sig. (bilatérale)		,035
	N	5	5

التحصيل	Corrélation de Pearson	,904*	1
	Sig. (bilatérale)	,035	
	N	5	5

*. La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).

اسم الأسلوب الإحصائي المستخدم : **معامل الارتباط بيرسون**

الفرضية الصفرية : لا توجد علاقة بين الدفعية والتحصيل الدراسي لدى المتعلمين

الفرضية البديلة : توجد علاقة بين الدفعية والتحصيل الدراسي لدى المتعلمين

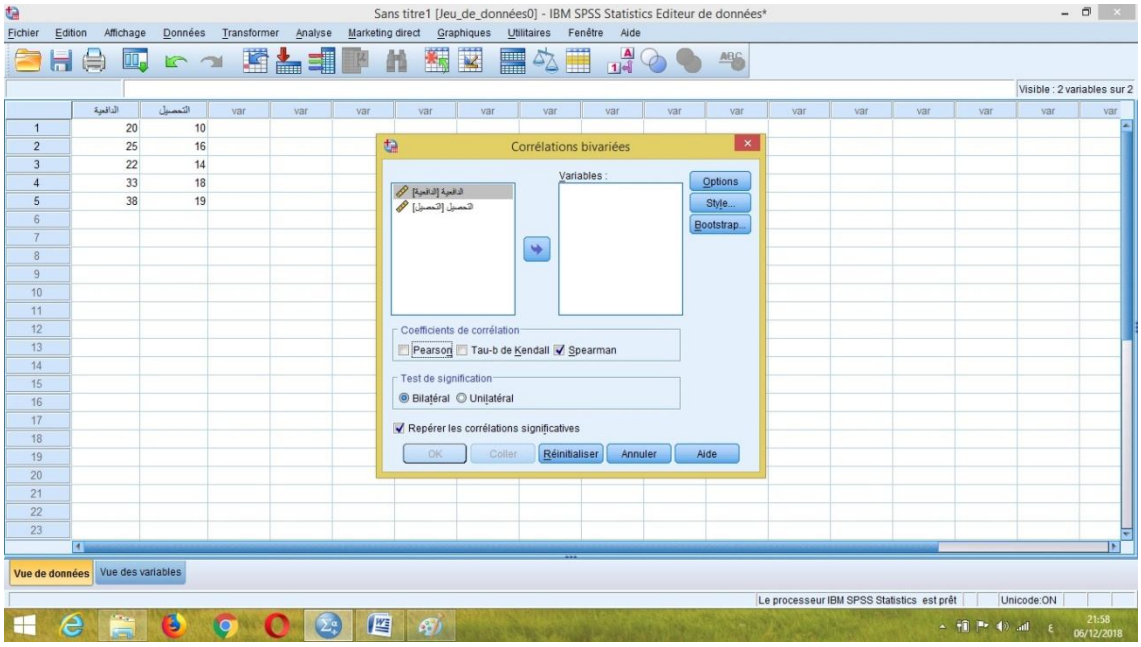
قيمة معامل الارتباط : 0.904

قيمة الاحتمال : 0.035

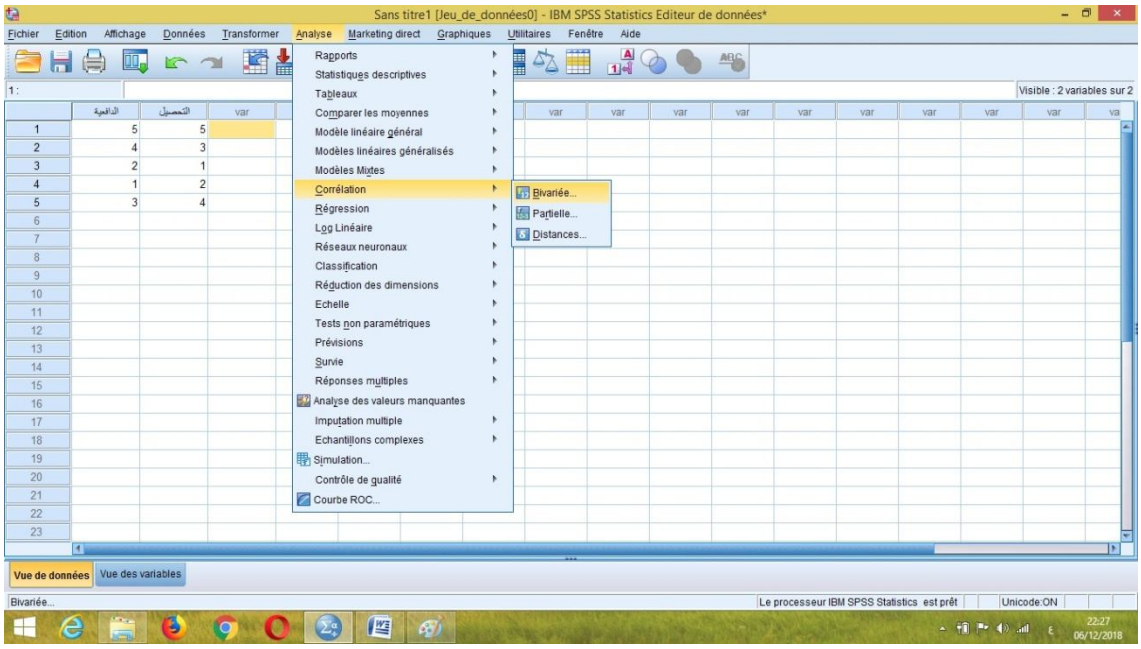
القرار مع التعليق : بما أن قيمة sig أقل من 5% إذا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة.

معامل الارتباط سبيرمان

يستخدم معامل الارتباط بيرسون لقياس العلاقة الارتباطية بين متغيرين من مستوى قياس ترتيبي.



المرحلة الثانية



المرحلة الثالثة

Corrélations non paramétriques

Corrélations

			الدافعية	التحصيل
Rho de Spearman	الدافعية	Coefficient de corrélation	1,000	,800
		Sig. (bilatéral)	.	,104
		N	5	5
	التحصيل	Coefficient de corrélation	,800	1,000
		Sig. (bilatéral)	,104	.
		N	5	5

اسم الأسلوب الإحصائي المستخدم : **معامل الارتباط سبيرمان**

الفرضية الصفرية : لا توجد علاقة بين الدفعية والتحصيل الدراسي لدى المتعلمين

الفرضية البديلة : توجد علاقة بين الدفعية والتحصيل الدراسي لدى المتعلمين

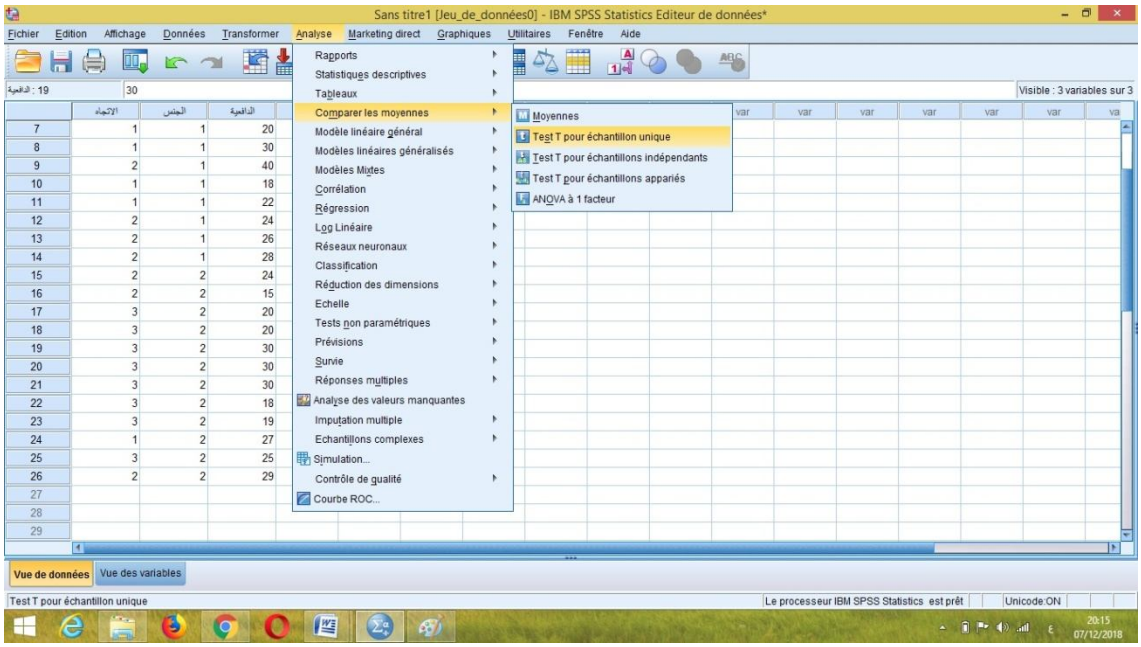
قيمة معامل الارتباط : 0.800

قيمة الاحتمال : 0.104

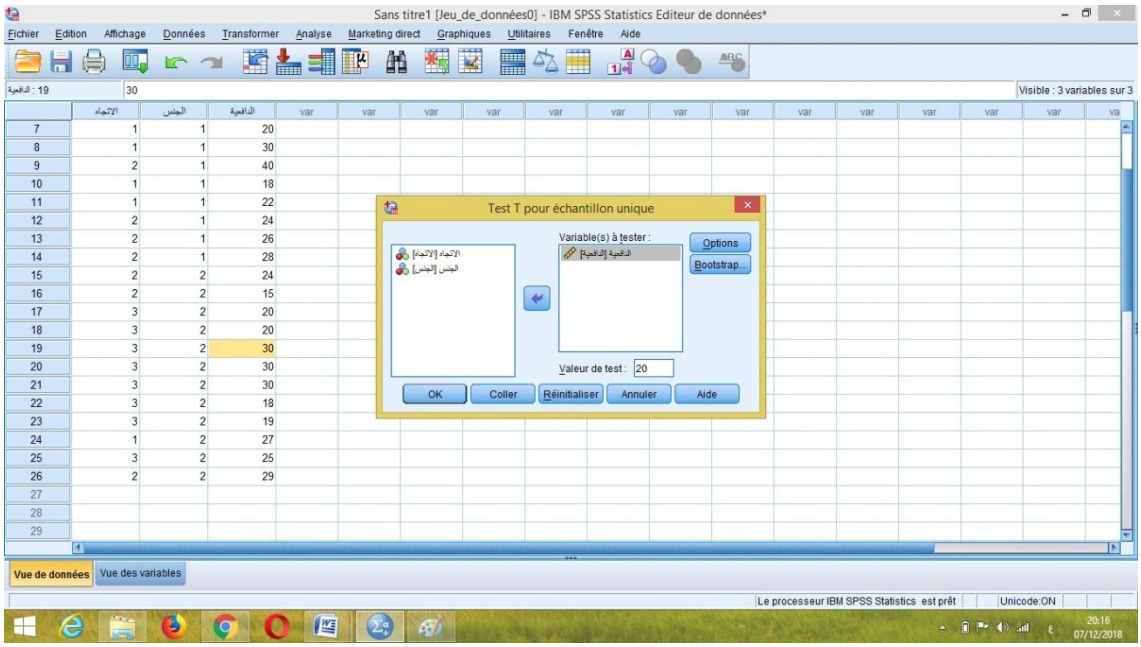
القرار مع التعليق : بما أن قيمة sig أكبر من 5% إذانقبل الفرضية الصفرية ونرفض الفرضية البديلة.

اختبارت لعينة واحدة

تهدف هذه العملية الإحصائية إلى اختبار الفرض القائل باختلاف متوسط عينة عن قيمة ثابتة يطلق عليها القيمة الاختبارية.



المرحلة الثانية



النتائج:

Test T

Statistiques sur échantillon uniques

	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
الدافعية	20	24,75	5,955	1,332

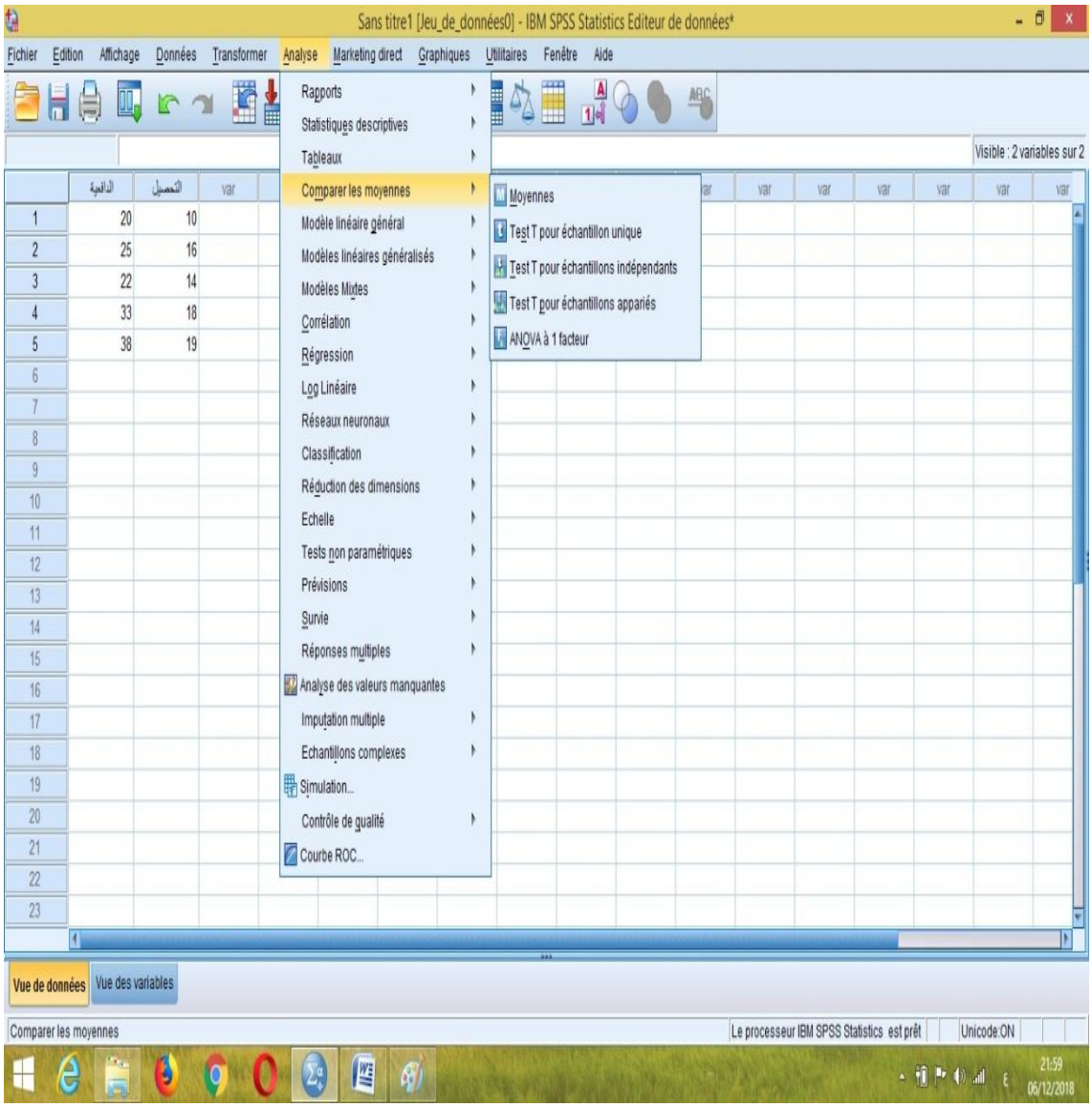
Test sur échantillon unique

	Valeur de test = 20					
					Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Inférieur	Supérieur
الدافعية	3,567	19	,002	4,750	1,96	7,54

النتيجة:

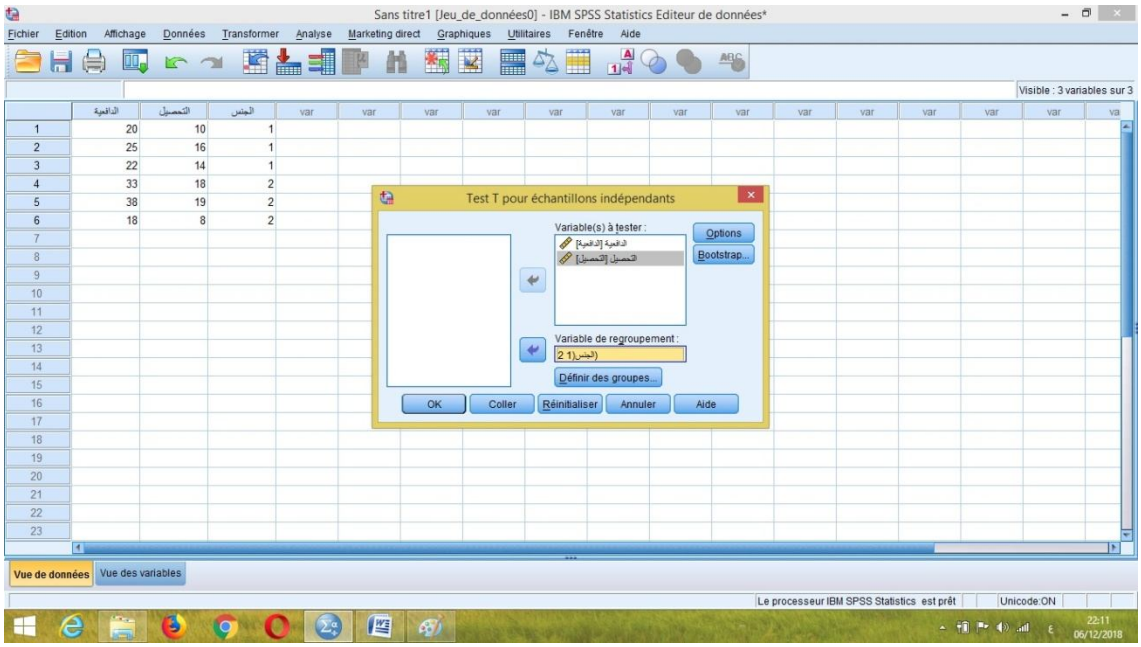
متوسط العينة أكبر من القيمة الاختبارية بدلالة إحصائية.

أنواع اختبارات ت للمقارنة بين مجموعتين



اختبارت لعينتين مستقلتين

يدرس هذا الاختبار الفروق بين متوسطي مجموعتين مستقلتين.



Statistiques de groupe

	الجنس	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
الدافعية	ذكر	3	22,33	2,517	1,453
	أنثى	3	29,67	10,408	6,009
التحصيل	ذكر	3	13,33	3,055	1,764
	أنثى	3	15,00	6,083	3,512

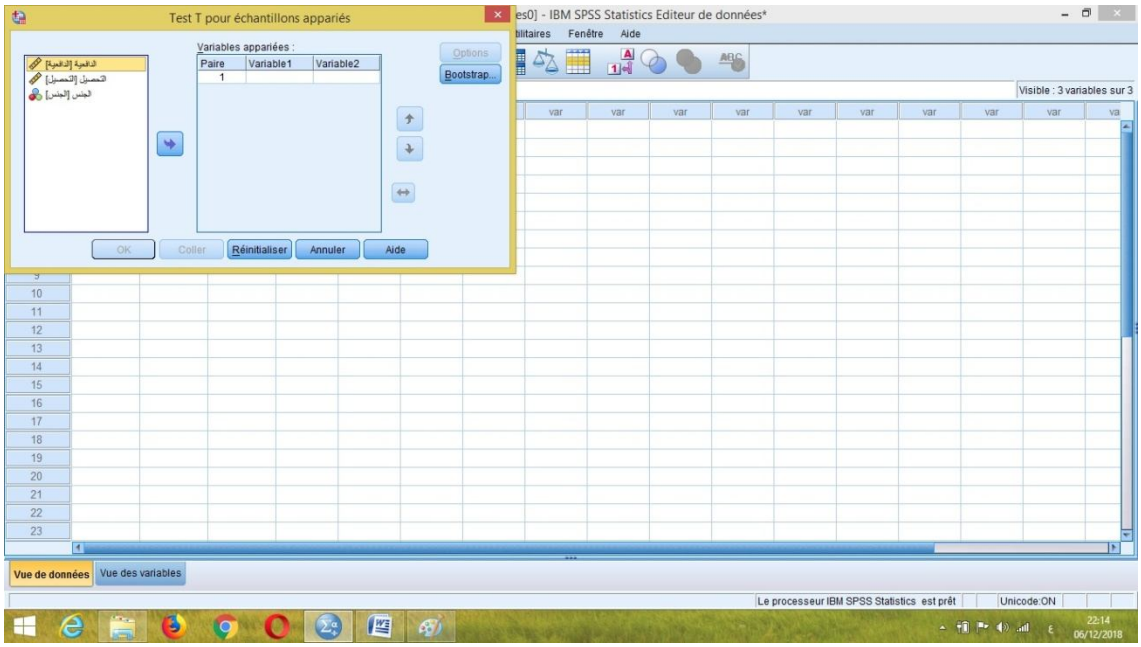
Test des échantillons indépendants

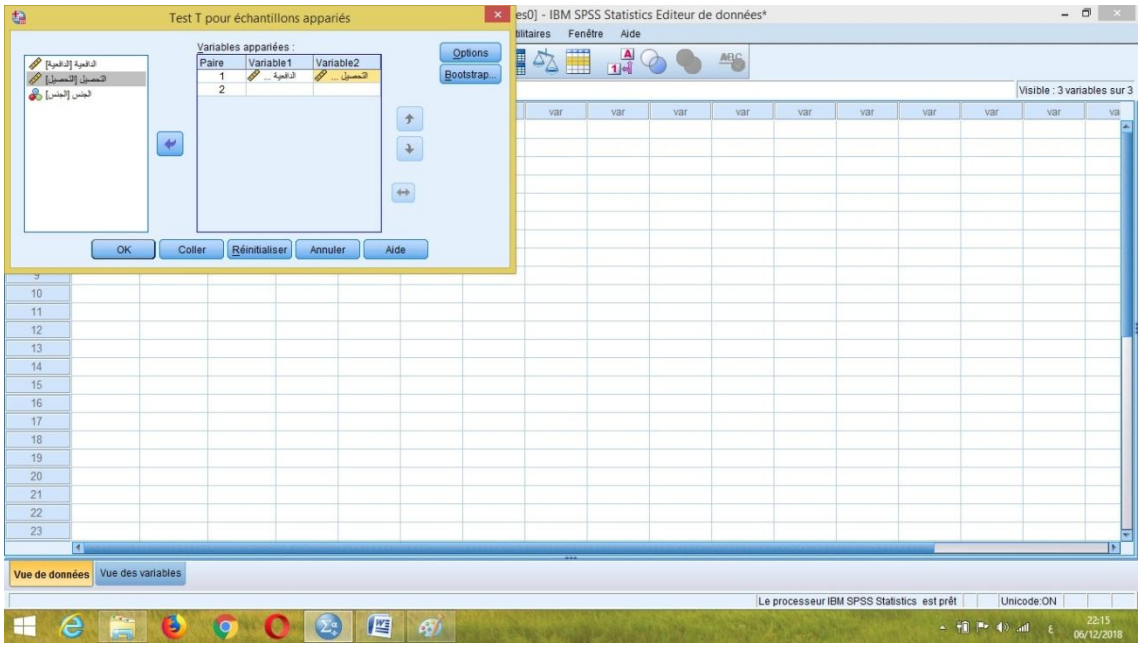
		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test t pour égalité des moyennes						
									Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Inférieur	Supérieur
الدافعية	Hypothèse de variances égales	5,629	,077	-1,186	4	,301	-7,333	6,182	-24,498	9,832
	Hypothèse de variances inégales			-1,186	2,233	,346	-7,333	6,182	-31,443	16,776

التحصيل	Hypothèse de variances égales	2,864	,166	-,424	4	,693	-1,667	3,930	-12,578	9,245
	Hypothèse de variances inégales			-,424	2,949	,701	-1,667	3,930	-14,298	10,964

اختبارت لعينتين متشابهتين (مرتبطتين)

يدرس هذا الاختبار الفروق بين متوسطي مجموعتين متشابهتين.





Statistiques des échantillons appariés

		Moyenne	N	Ecart type	Moyenne erreur standard
Paire 1	الدافعية	26,00	6	7,874	3,215
	التحصيل	14,17	6	4,401	1,797

Corrélations des échantillons appariés

	N	Corrélation	Sig.

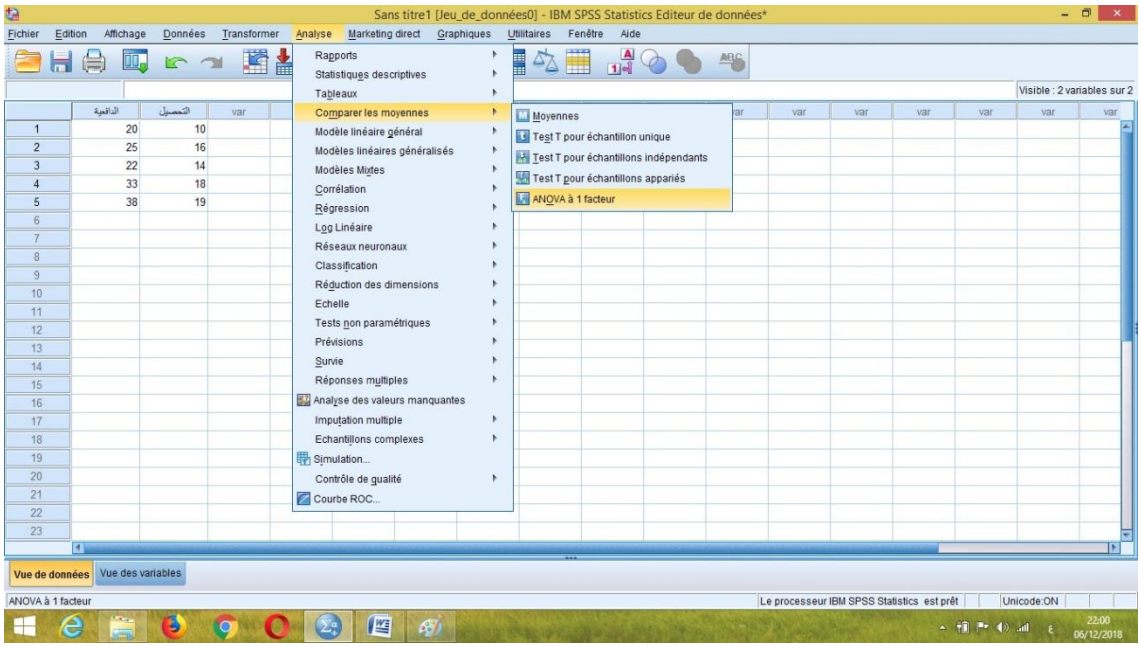
Paire 1	الدافعية & التحصيل	6	,912	,011

Test des échantillons appariés

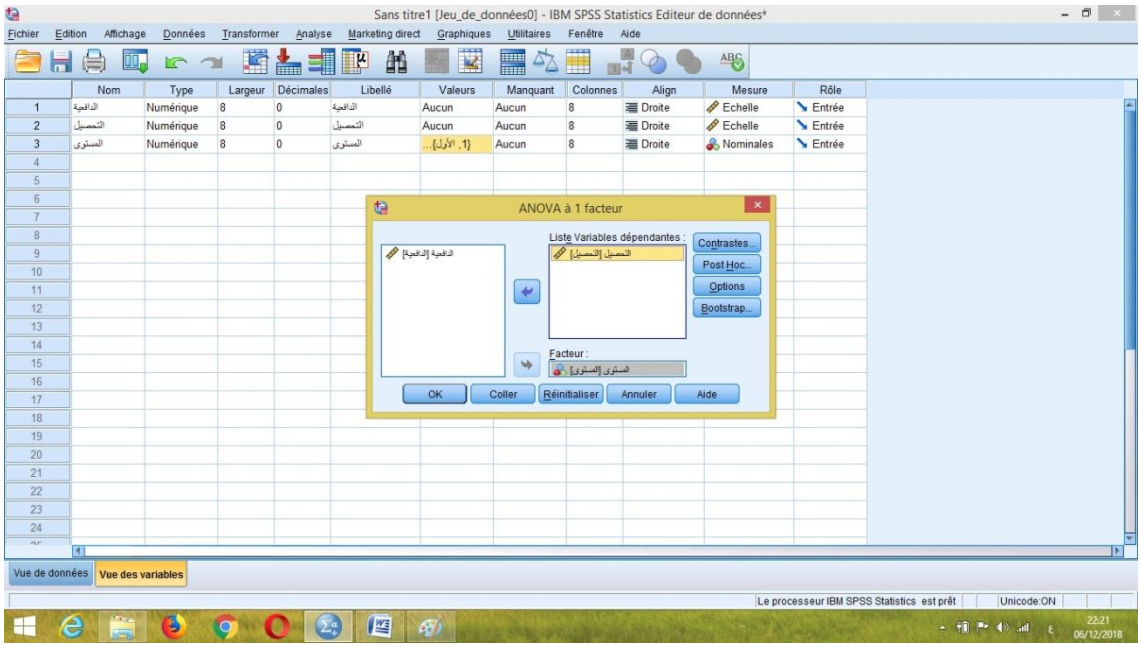
		Différences appariées					t	ddl	Sig. (bilatéral)
		Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %				
					Inférieur	Supérieur			
Paire 1	الدافعية - التحصيل	11,833	4,262	1,740	7,360	16,306	6,801	5	,001

تحليل التباين الأحادي

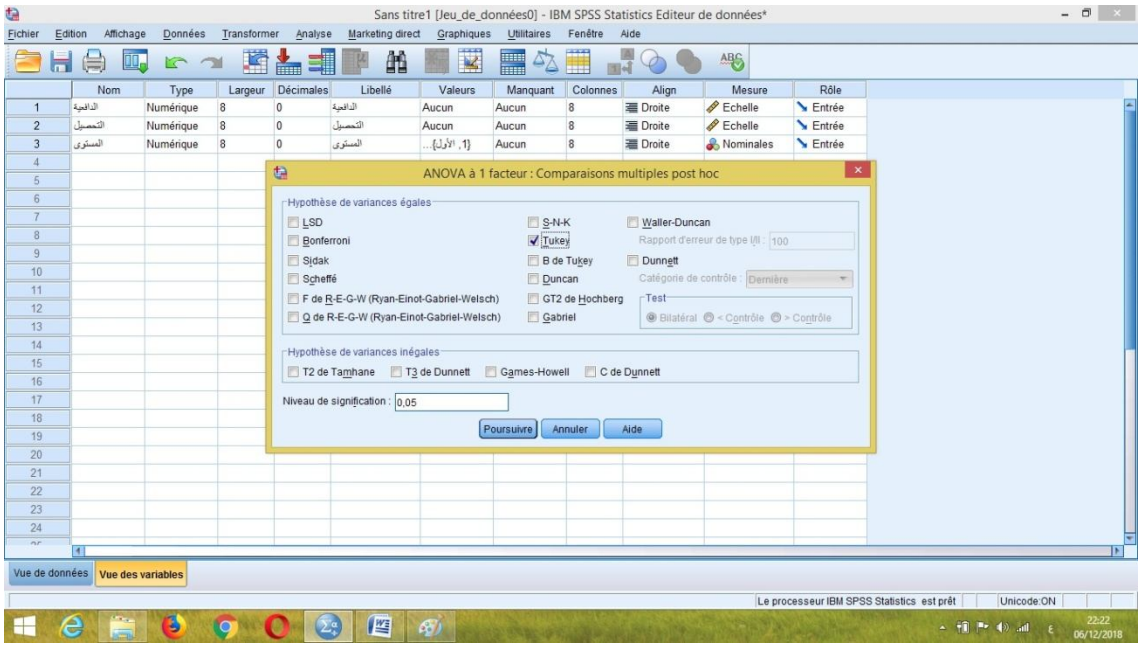
نجري تحليل التباين الأحادي لاختبار الفربوق بين متوسطات المجموعات المختلفة في المتغير التابع، وإذا كان تحليل التباين العام دالا إحصائيا وكان للعامل أكثر من مجموعتين أو مستويين يجب إجراء اختبار تتبعي، ويقوم الاختبار التتبعي بعقد مقارنات زوجية بين المتوسطات. (أبوعلام، 2003، ص 128).



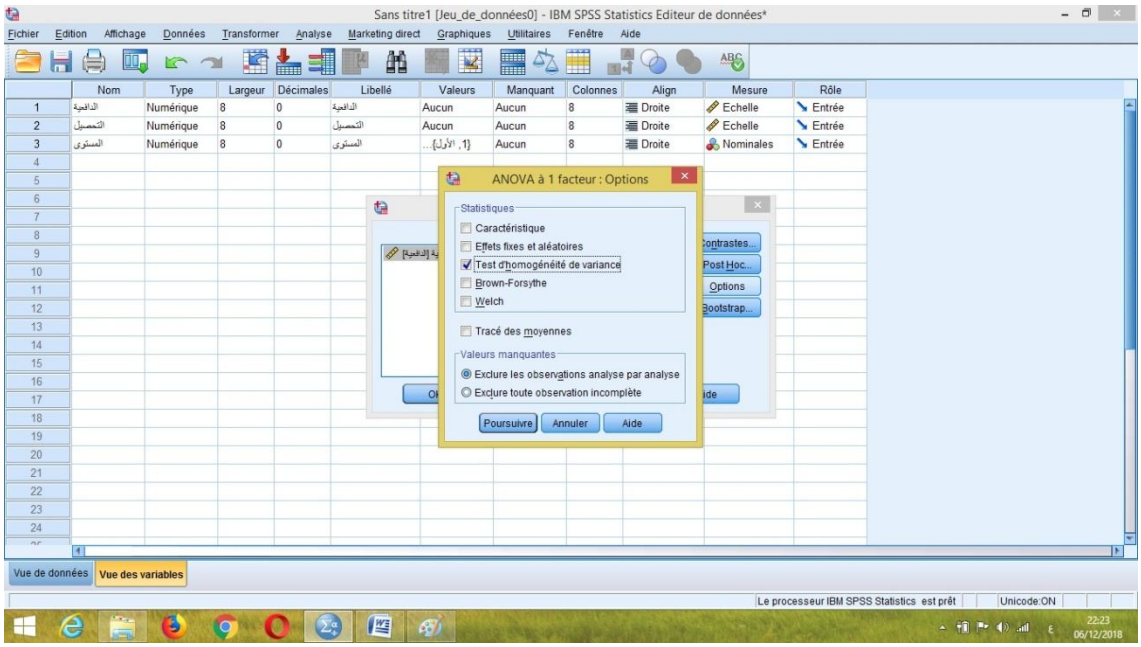
المرحلة الثانية



المرحلة الثالثة



المرحلة الثالثة



ONEWAY التحصيل BY المستوى
/STATISTICS HOMOGENEITY
/MISSING ANALYSIS
/POSTHOC=TUKEY ALPHA(0.05).

Unidirectionnel

Remarques

Sortie obtenue		06-DEC-2018 22:24:22
Commentaires		
Entrée	Jeu de données actif	Jeu_de_données0

	Filtre	<sans>
	Pondération	<sans>
	Fichier scindé	<sans>
	N de lignes dans le fichier de travail	9
Gestion des valeurs manquantes	Définition de la valeur manquante	Les valeurs manquantes définies par l'utilisateur sont traitées comme étant manquantes.
	Observations utilisées	Les statistiques de chaque analyse sont basées sur les observations dépourvues de données manquantes dans les variables de l'analyse.
Syntaxe		ONEWAY التحصيل BY المستوى /STATISTICS HOMOGENEITY /MISSING ANALYSIS /POSTHOC=TUKEY ALPHA(0.05).
Ressources	Temps de processeur	00:00:00,02
	Temps écoulé	00:00:00,16

Test d'homogénéité des variances

التحصيل

Statistique de Levene	ddl1	ddl2	Sig.
1,518	2	6	,293

ANOVA

التحصيل

	Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
Intergroupes	16,667	2	8,333	,393	,691
Intragroupes	127,333	6	21,222		
Total	144,000	8			

Tests post hoc

Comparaisons multiples :

Variable dépendante: التحصيل

Différence significative de Tukey

(I) المستوى	(J) المستوى	Différence moyenne (I-J)	Erreur standard	Sig.	Intervalle de confiance à 95 %	
					Borne inférieure	Borne supérieure

الأول	الثاني	-1,667	3,761	,899	-13,21	9,87
	الثالث	-3,333	3,761	,668	-14,87	8,21
الثاني	الأول	1,667	3,761	,899	-9,87	13,21
	الثالث	-1,667	3,761	,899	-13,21	9,87
الثالث	الأول	3,333	3,761	,668	-8,21	14,87
	الثاني	1,667	3,761	,899	-9,87	13,21

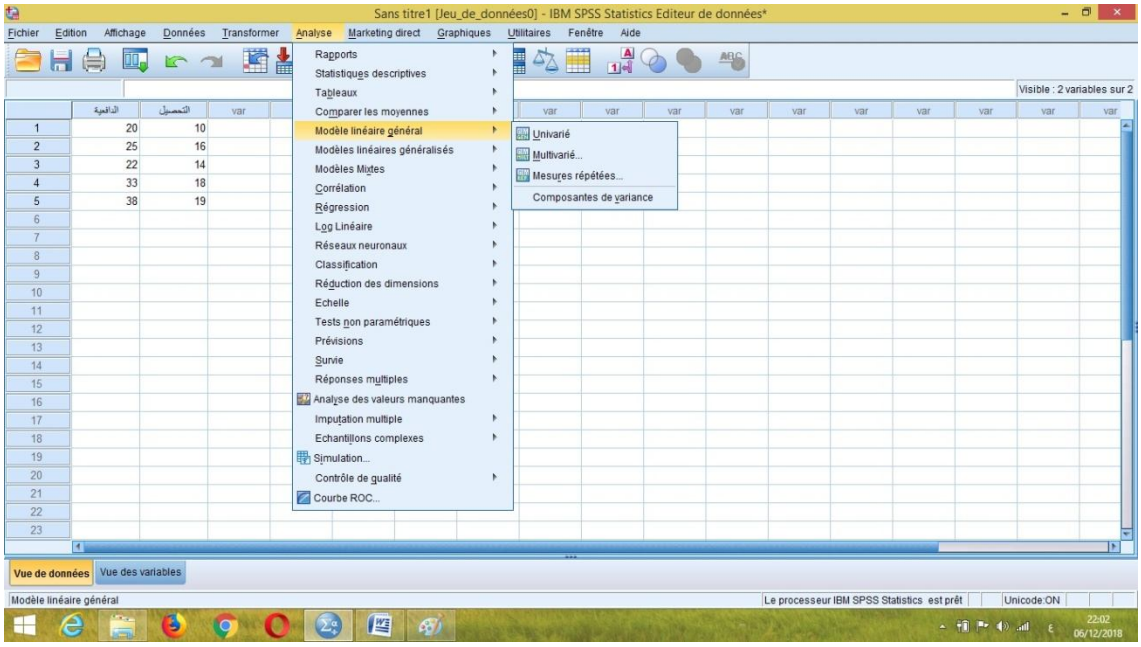
Sous-ensembles homogènes :

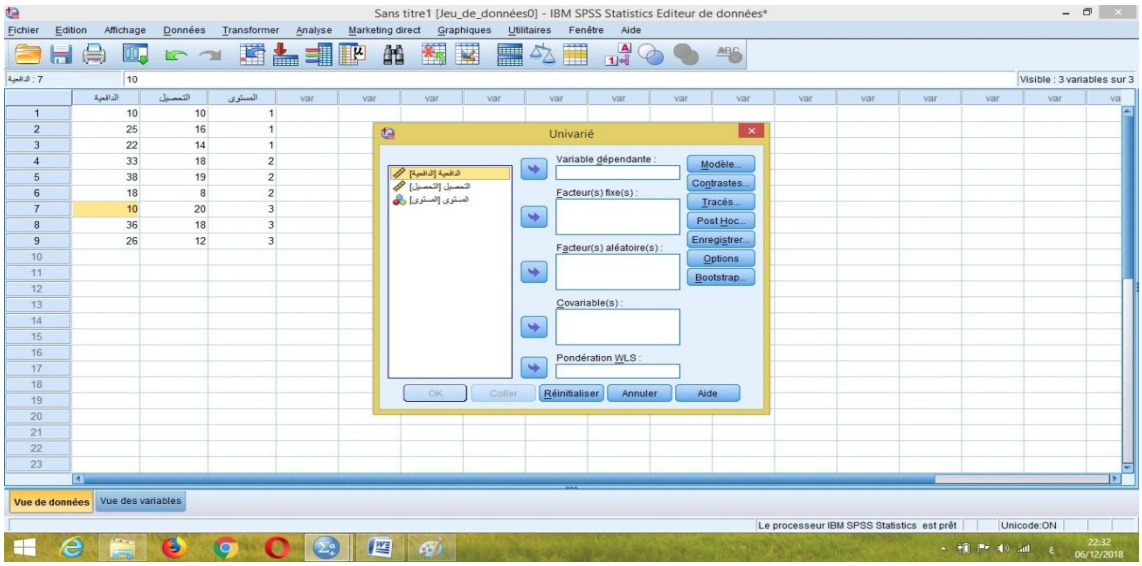
التحصيل

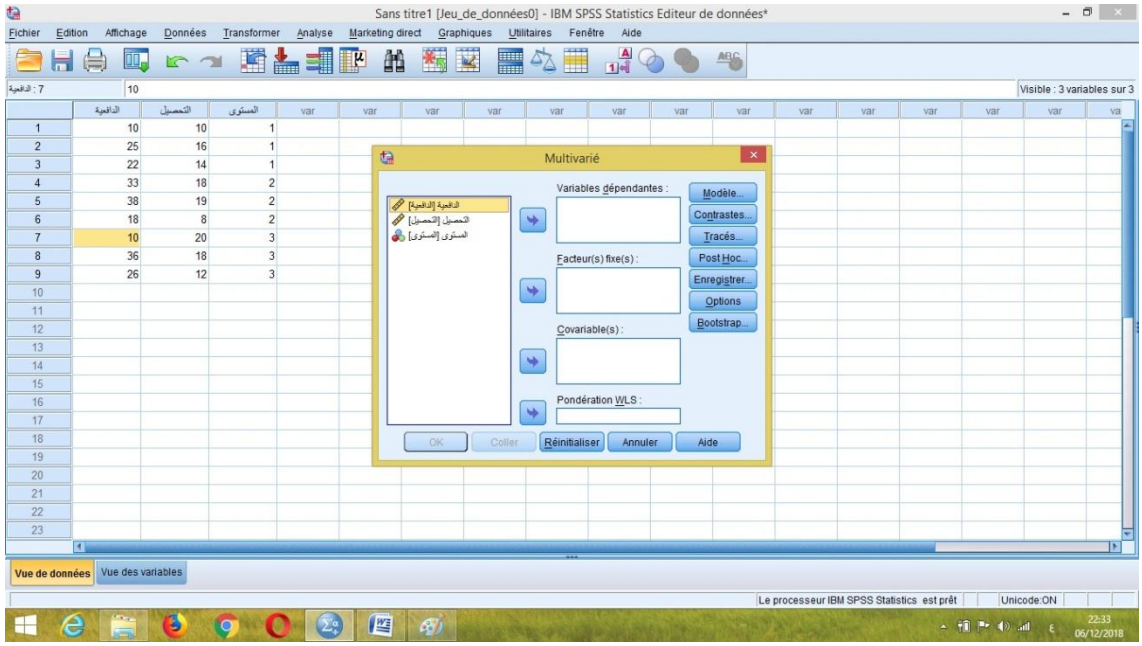
Différence significative de Tukey[a]

المستوى	N	Sous-ensemble pour alpha = 0.05
		1
الأول	3	13,33
الثاني	3	15,00
الثالث	3	16,67
Sig.		,668

تحليل التباين الثنائي والمتعدد




Sans titre1 [Jeu_de_données0] - IBM SPSS Statistics Editeur de données*
Fichier Edition Affichage Données Transformer Analyse Marketing direct Graphiques Utilitaires Fenêtre Aide
Univarié
Variable dépendante :
Facteur(s) fixe(s) :
Facteur(s) aléatoire(s) :
Covariable(s) :
Pondération WLS :
Modèle...
Contrastes...
Tracés...
Post Hoc...
Enregistrer...
Options
Bootstrap...
OK
Coller
Réinitialiser
Annuler
Aide
Vue de données
Vue des variables
Le processeur IBM SPSS Statistics est prêt
Unicode:ON


Sans titre1 [Jeu_de_données0] - IBM SPSS Statistics Editeur de données*
Fichier Edition Affichage Données Transformer Analyse Marketing direct Graphiques Utilitaires Fenêtre Aide
Multivarié
Variables dépendantes :
Facteur(s) fixe(s) :
Covariable(s) :
Pondération WLS :
Modèle...
Contrastes...
Tracés...
Post Hoc...
Enregistrer...
Options
Bootstrap...
OK
Coller
Réinitialiser
Annuler
Aide
Vue de données
Vue des variables
Le processeur IBM SPSS Statistics est prêt
Unicode:ON

المراجع

1. أبو علام، رجاء محمود (2003). التحليل الاحصائي للبيانات باستخدام . spss مصر: دار النشر للجامعات.
2. علام ، صلاح الدين محمود. (1993). تحليل البيانات فى البحوث النفسية والتربوية. دار الفكر العربي.
3. علام، صلاح الدين محمود. (1993). الأساليب الإحصائية الاستدلالية البارامترية واللابارامترية في تحليل البحوث النفسية والتربوية (ط1). مصر: دار الفكر العربي.
4. علام، صلاح الدين محمود. (2006). الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية. الأردن: دار الفكر.