برنامج التحليل الإحصائي SPSS

FREQUENCIES IN SPSS

رابط الدورة على الإنترنت : https://library.wpu.edu.sy/?page_id=7028&lang=ar

لمزيد من الدورات التدريبية: https://library.wpu.edu.sy/?page_id=7019&lang=ar

لأي استفسار: Waseem.ramadan@wpu.edu.sy

جدول المحتويات

جدول الأشكال 2

1 التكرارات Frequencies في SPSS 3

1 - 1 المقدمة 3

1 - 2 استخدام تحليل التكرارات مع متغيرات مستمرة 4

1 - 2 - 1 مثال: مقارنة النسب المئوية لأكثر من متغيرين 8

1 - 2 - 2 مثال: المدرج التكراري مع التوزيع الطبيعي 9

1 - 3 تكرارات البيانات الفئوية 11

1 - 3 - 1 مثال: تلخيص تكرارات متغير فئوي 14

Dr. Wassim Ramadan For SPSS Learning @ WPU University

جدول الأشكال

شكل 1: الأمر تكرارات من قائمة التحاليل الوصفية.....4
شكل 2: مربع الحوار تكرارات.....4
شكل 3مربع الحوار الخاص بالاحصائيات الوصفية المضمنة ضمن تحليل التكرارات.....5
شكل 4: مربع حوار الرسوم البيانية المرتبط بتحليل التكرارات 6
شكل 5: مربع حوار التنسيق المرتبط بتحليل التكرارات 7
شكل :6 جدول مقارنة علامات الطلاب باستخدام التكرارات 9
شكل7 : المدرج التكراري لمتغير اللغة الانكليزي مع منحنى التوزيع الطبيعي.....10

Dr. Wassim Ramadan For SPSS Learning @ VPU University

1 التكرارات Frequencies في SPSS

إحصـائيات وصـفية لمتغير رقمي واحد (التكرارات): عند تطبيقه على متغيرات المقياس ، يمكن أن يحسـب تحليل التكرارات في SPSS الأرباع والنسب المئوية والإحصاءات الموجزة الأخرى .ويمكنه أيضاً إنشاء الرسوم البيانية مع مدرج تكراري مع رسم مخطط للتوزيع الطبيعي التقديري على الرسم البياني .

1 - 1 المقدمة

عند تلخيص المتغيرات الكمية (المستمرة / أو الفاصلة العشرية/ أو النسبة) ، فإننا مهتمون عادةً بأسئلة مثل:

- ما هو "مركز" البيانات؟ أي المتوسط Mean والوسيط Median
- ما مدى انتشار البيانات؟ الانحراف المعياري Standard Deviation / التباين Variation
- ما هي حدود البيانات؟ الحد الأدنى Minimum ، الحد الأقصى maximum ؛ القيم المتطرفة Outliers
- ما هو "شكل" التوزيع؟ هل هو متماثل أو غير متماثل؟ هل يتم تجميع القيم في الغالب حول المتوسط ، أم أن هناك العديد من القيم في "ذيول" التوزيع؟

في SPSS، يتم اسـتخدام تحليل التكرارات عادةً على المتغيرات الفئوية ، ولكنه يحتوي أيضـاً على إعدادات خاصـة يمكن تطبيقها على المتغيرات الرقمية المستمرة .على وجه الخصوص ، يمكن أن يحسب تحليل التكرارات النسب المئوية التي لم يتم تضـمينها بخلاف ذلك في التحليلات الوصـفية Descriptives أو مقارنة المتوسـطات Compare Means أو استكشاف المتغيرات .Explore procedures. يمكن أن يحسب تحليل التكرارات الإحصائيات التالية لمتغير واحد أو أكثر:

- N valid responses
- N missing responses
- Mean
- Standard deviation
- Variance
- Sum
- Minimum
- Maximum
- Range
- Skewness
- Kurtosis
- Median
- Quartiles (25th, 50th, 75th percentiles)
- Percentiles
- Mode

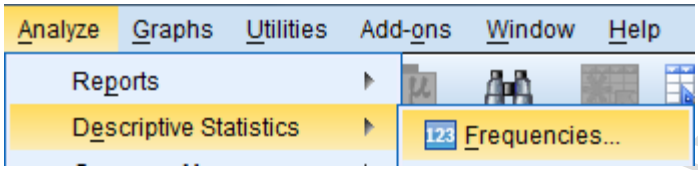
يمكن أن ينتج عن تحليل التكرارات رسوم بيانية مع أو بدون توزيع طبيعي متراكب على الرسم البياني.

Dr. Wassim Ramadan For SPSS Learning @WPU University

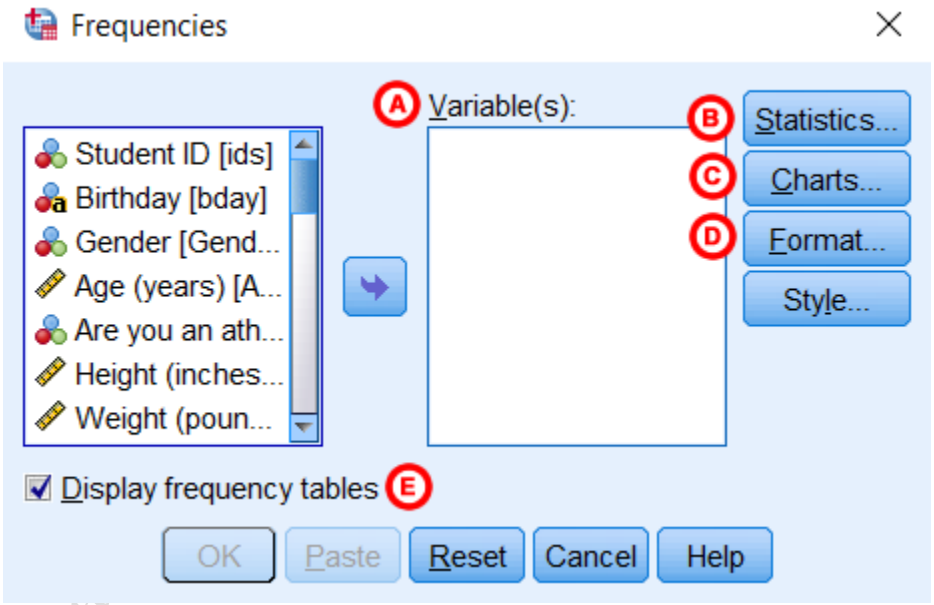
1 - 2 استخدام تحليل التكرارات مع متغيرات مستمرة

لاستدعاء تحليل التكرارات ، انقر فوق **تحليل** <**إحصائيات وصفية** <**التكرارات**

. **Analyze > Descriptive Statistics > Frequencies**



شكل 1: الأمر تكرارات من قائمة التحاليل الوصفية

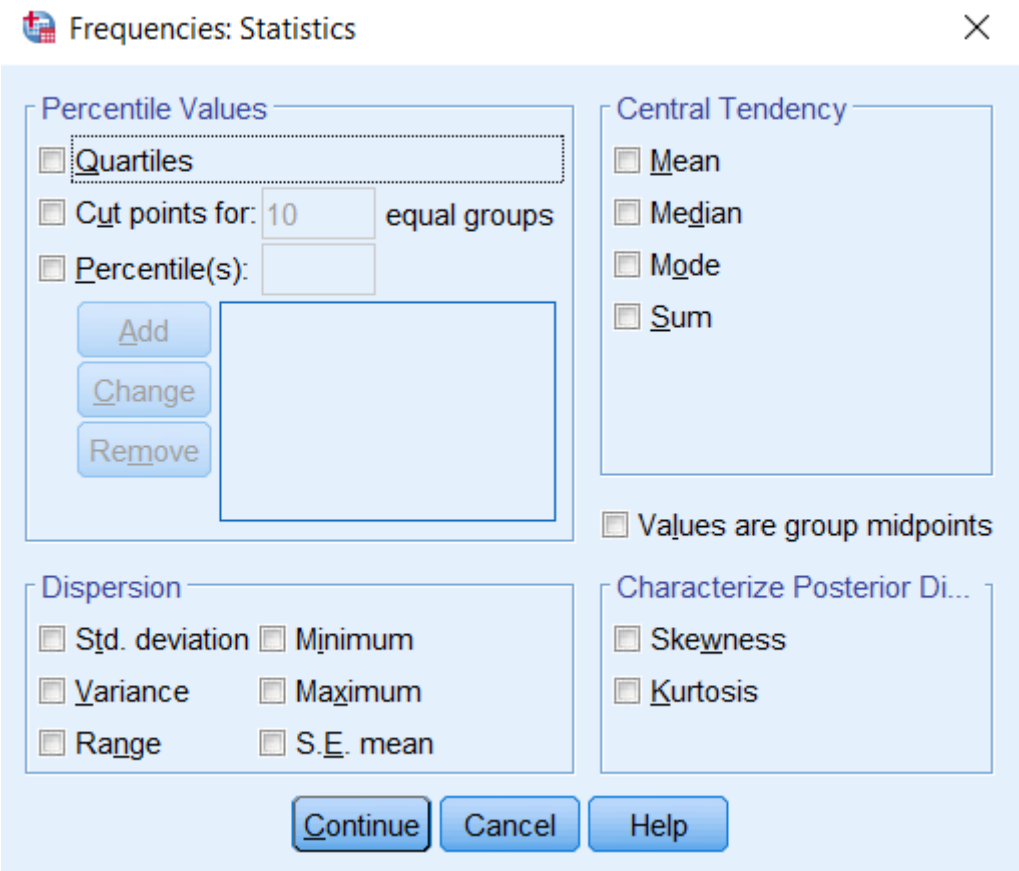


شكل 2: مربع الحوار تكرارات

A**متغير :** المتغيرات المراد تحليلها باستخدام التكرارات .لتضمين متغير للتحليل ، انقر نقراً مزدوجاً فوق اسمه لنقله إلى مربع المتغيرات .يمكنك إضافة العديد من المتغيرات إلى هذا المربع للحصول على إحصائيات لكل متغير.

B**الإحصـــائيات :**يفتح التكرارات: نافذة الإحصـــائيات ، والتي تحتوي على إحصـــائيات وصـــفية متنوعة ، معظمها مناسب للمتغيرات الرقمية المستمرة.

Dr. Wassim Ra... @ WPU University



شكل 3مربع الحوار الخاص بالاحصائيات الوصفية المضمنة ضمن تحليل التكرارات

معظم الإحصـاءات في أقسـام **النزعة المركزية** ,**Central Tendency**، و **التشـتت Dispersion** ، و **التوزيع Distribution** هي خيارات صالحة للمتغيرات المستمرة .الاستثناء الوحيد هو **الوسط Mode** ، الذي نادراً ما يحتوي على تفسير مفيد للحالات التي تنطوي على متغيرات مستمرة .معظم هذه الإحصـائيات متطابقة مع تلك التي يمكن الحصـول عليها باسـتخدام Descriptives, Compare Means, or Explore ، لذلك لن يتم تغطيتها مرة أخرى هنا .أحد الاسـتثناءات الملحوظة لذلك هو مجموعة **القيم المئوية** Percentile Values ، وهي فريدة من نوعها لتحليل التكرارات:

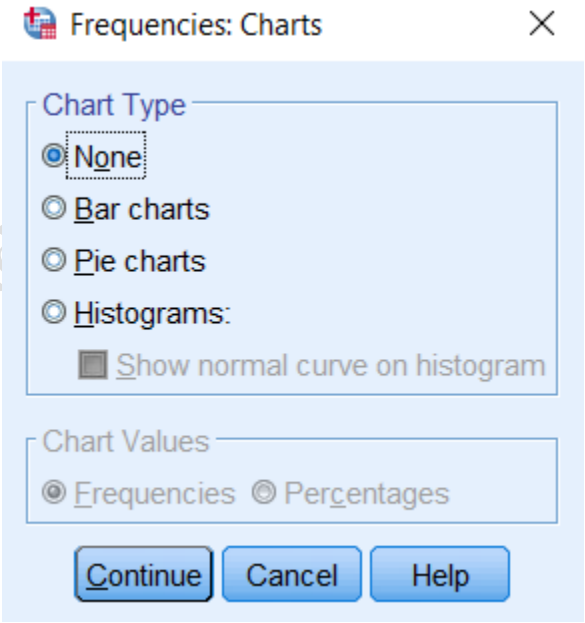
- و **الشريحة الربعية Quartiles** تنتج الربيعيات الأول والثاني، والربعية الثالثة (أي النسب المئوية لل25، 50، و 75، على التوالي).
- وخيار **نقطة قص لـ *ن* مجموعات متساوية Cut points for *n* equal groups** سوف يقسم مجموعة البيانات إلى *ن* مجموعة متساوية الحجم وتقديم تقرير عن النسب المئوية .على سبيل المثال ، إذا قام المستخدم بتحديد n = 5 ، فإن الناتج عن النسب المئوية 20 و 40 و 60 و 80 .أو ، إذا حدد المستخدمn = 10 ، فإن الناتج سيبلغ عن النسبة المئوية العاشرة ، العشرين ، الثلاثين ، ... ، التسعين.
- و **النسب المئوية Percentiles** يسمح الخيار للمستخدم بتحديد النسب المئوية الدقيقة .يجب إدخال المئويات كأرقام صحيحة.

Dr. Wassim Ramadan For SPSS University

يمكنك تحديد أكثر من خيار في مجموعة القيم المئوية .إذا نتج عن اختياراتك معلومات متداخلة ، فلن تتم طباعة هذه المعلومات مرتين.

ملاحظة :إن **القيم هي نقاط منتصف المجموعة Values are group midpoints** وينبغي اختيار هذا المربع فقط عندما تمثل قيم البيانات الخاصة بك نقطة الوسط في نطاق الاختيار. على سبيل المثال ، قد يكون هذا هو الحال إذا كنت قد قمت بترميز عمر أي شخص يتراوح عمره بين 30 و 39 عاماً كـ 35 .غالباً ما يرتبط هذا الموقف بالمتغيرات الفئوية الترتيبية.

C الرسوم البيانية Charts : يفتح نافذة الرسوم البيانية ، والتي تحتوي على خيارات رسومية مختلفة .تتضمن الخيارات المخططات الشريطية bar charts والمخططات الدائرية pie charts والمدرج التكراري **Histograms**. **والذي** هو الخيار الوحيد المناسب للمتغيرات المستمرة .*لا يجب أبداً* استخدام المخططات الشريطية والمخططات الدائرية مع المتغيرات المستمرة .إذا طلبت رسماً بيانياً ، فسيؤدي خيار **إظهار منحنى التوزيع الطبيعي على الرسم البياني** إلى وضع منحنى يمثل التوزيع الطبيعي أعلى الرسم البياني الخاص بك ، مما قد يكون مفيداً عند تقييم التوزيع الطبيعي للمتغير.

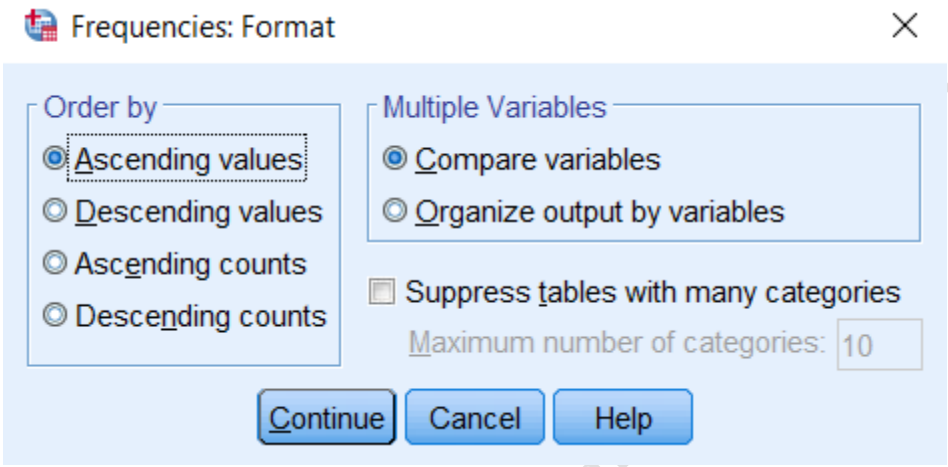


شكل 4: مربع حوار الرسوم البيانية المرتبط بتحليل التكرارات

لاحظ أن الخيارات الموجودة في منطقة **قيم** المخططات ت**Chart Values** نطبق فقط على المخططات الشريطية . ستصبح هذه الأزرار رمادية في حالة تحديد زر الاختيار الخاص بـ.Histograms

Dr. Wassim Ramadan SPSS Learning @ WPU University

D تنسيق :Format يفتح نافذة التنسيق ، والتي تحتوي على خيارات لكيفية فرز مخرجات الجدول وتنظيمها.



شكل 5: مربع حوار التنسيق المرتبط بتحليل التكرارات

لا **يتوافق الترتيب حسب Order by** مع المتغيرات المستمرة ، لكن خيارات **المتغيرات المتعددة Multiple Variables** تسمح بتخصيص المخرجات عند تحديد متغيرين مستمرين أو أكثر.

- **تؤدي مقارنة المتغيرات Compare variables** إلى وضع الإحصائيات الوصفية للمتغيرات الرقمية جنباً إلى جنب
- **يؤدي تنظيم المخرجات حسب المتغيرات Organize output by variables إلى** إنشاء جداول تلخيص منفصلة لكل متغير رقمي.

E**عرض جداول التكرار Display frequency tables** :عند تحديده ، ستتم طباعة جداول التكرار حيث يتم تحديد هذا المربع بشكل افتراضي. إذا لم يتم تحديد مربع الاختيار هذا ، فلن يتم إنتاج جداول تكرار ، وسيأتي الإخراج الوحيد من الخيارات التكميلية من **الإحصائيات** أو **الرسوم البيانية**. **ستحتاج إلى إلغاء تحديد هذا المربع إذا كنت تستخدم تحليل التكرارات على متغير رقمي مستمر)** .إذا تم ترك هذا المربع محدداً ، فسيتم إنتاج جدول تكرار حيث يتم التعامل مع كل رقم فريد كفئة خاصة به. وقد يؤدي هذا إلى جدول يحتوي على أكثر من 100 فئة ، اعتماداً على عدد المشاهدات في مجموعة البيانات الخاصة بك.

Dr. Waseem Ramadan For SPSS Learning University

1 - 2 - 1 مثال: مقارنة النسب المئوية لأكثر من متغيرين

عرض المشكلة

بالنسبة للمتغيرات ذات التوزيعات المنحرفة ، غالباً ما يكون من المفيد أكثر النظر إلى النسب المئوية بدلاً من النظر إلى المتوسطات. وذلك لأن المتوسطات أكثر عرضة للقيم المتطرفة: يمكن لقيمة مفردة قوية جداً "سحب" المتوسط صعوداً أو هبوطاً. وبالمقارنة ، فإن النسب المئوية (بما في ذلك المتوسط) قوية نسبياً (غير متأثرة) لوجود القيم المتطرفة - أي أن النسب المئوية لا تتغير كثيراً بشكل عام عند وجود القيم المتطرفة مقارنةً عندما لا تكون هناك قيم متطرفة.

فمثلاً :

عند الإبلاغ عن نتائج اختبار لترتيب ما، غالباً ما يكون من المفيد أكثر (وأكثر وصفاً) الإبلاغ عن النسب المئوية أكثر من الإبلاغ عن المتوسط .على سبيل المثال ، قد نرغب في معرفة النسبة المئوية الثمانين: الدرجة التي سجلها 80٪ من الطلاب أدناه .لنفترض أن العينة في مجموعة بيانات تتضمن درجات اختبار تحديد المستوى (من أصل 100 نقطة) لأربع مجالات: الإنجليزية والكمبيوتر والرياضيات والإرشاد الزراعي .دعنا نستخدم تحليل التكرارات للحصول على *الشرائح الخماسية* (أي النقاط 20 و 40 و 60 و 80) من الدرجات.

تنفيذ التحليل

الملف : مقارنة علامات الطلاب المرفق

استخدام نافذة حوار التكرارات

1. افتح نافذة التكرارات (**Analyze > Descriptive Statistics > Frequencies**
2. قم بتمييز متغيرات درجة الاختبار الأربعة في العمود الأيسر .ثم انقر فوق زر السهم لنقلها إلى مربع المتغيرات.
3. انقر فوق **إحصائيات** .انقر فوق خانة الاختيار " **Cut points** " وحدد **5** مجموعات متساوية .انقر فوق " **متابعة** "عند الانتهاء.
4. انقر فوق **تنسيق** .في منطقة المتغيرات المتعددة ، تأكد من تحديد **مقارنة المتغيرات** .ثم انقر فوق " **متابعة**. "
5. قم بإلغاء تحديد المربع الخاص **بجداول تكرار العرض** .عند الانتهاء ، انقر فوق " **موافق**. "

النتائج

يوجد مربع واحد فقط ، **إحصائيات Statistics** ، سيتم طباعته إلى إطار الإخراج .سيحتوي هذا المربع على عدد القيم الصالحة والمفقودة لكل متغير ، بالإضافة إلى أي إحصائيات إضافية طلبناها (في هذه الحالة ، الخماسية).

Dr. Wassim Ramadan For SPSS Learning @ WPU University

Statistics

		علامة الانكليزي	علامة الحاسوب	علامة الرياضيات	علامة الإرشاد الزراعي
N	Valid	409	425	422	404
	Missing	26	10	13	31
Percentiles	20	77.1	75.8	59.3	75.0
	40	81.4	80.6	63.7	77.7
	60	84.5	84.1	67.6	80.9
	80	88.2	88.4	72.1	84.5

شكل :6 جدول مقارنة علامات الطلاب باستخدام التكرارات

لاحظ أنه قمنا باختصار النتائج إلى عدد عشري واحد بعد الفاصلة لسهولة القراءة.

لاحظ أيضا كيف أن خيار "مقارنة المجموعات" الذي اخترناه في SPSS ساعد بوضع نتائج جميع المتغيرات الأربعة في جدول واحد ، جنباً إلى جنب .من هذا ، يمكننا تحليل عدة ملاحظات حول البيانات بسرعة:

كانت مادة الارشـاد من أكثر المواد التي فيها قيم مفقودة (31) (على الأغلب الطلاب لم تحضـر الامتحان) بمقابل مادة الحاسوب التي حصلت على أقل القيم المفقودة (10)

حصـل اختبار الرياضـيات على أقل الدرجات بشـكل عام .سـجل 20٪ من الطلاب أقل من 59.3 ؛ وسـجل أعلى 20٪ أعلى من 72.1 .على النقيض من درجات اختبار اللغة الإنجليزية ، حيث سـجل 20 ٪ من القاع أقل من 77.1 ، وسـجل أعلى 20 ٪ فوق 88.2.

2 - 2 - 1 مثال: المدرج التكراري مع التوزيع الطبيعي

عرض المشكلة

لنفترض أننا مهتمون بالحصول على تقدير تقريبي لما إذا كان المتغير يتم توزيعه بشكل طبيعي أم لا.

في هذا المثال ، سـنوضـح كيف يبدو المدرج التكراري مع التوزيع الطبيعي باسـتخدام متغير اللغة الإنجليزية من مجموعة بيانات العينة .يمثل هذا المتغير درجة المواد (من 100 نقطة) في اختبار تحديد مستوى اللغة الإنجليزية.

تنفيذ تحليل التكرارات

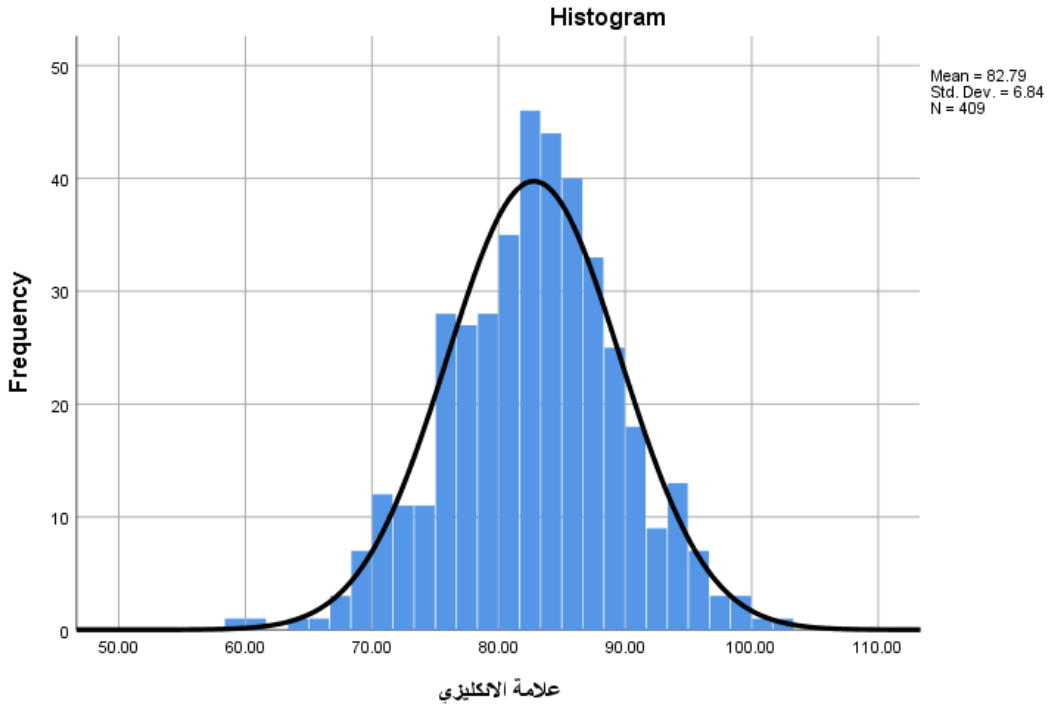
Dr. Wassim Ramadan For SPSS Learning @ WNU University

استخدام نافذة حوار التكرارات

1. افتح نافذة التكراراتAnalyze > Descriptive Statistics > Frequencies
2. انقر نقراً مزدوجاً فوق اللغة الإنجليزية المتغيرة لنقلها إلى مربع المتغيرات.
3. انقر على **الرسوم البيانية** لفتح التكرارات: نافذة الرسوم البيانية .انقر علىHistogram ، وحدد مربع **إظهار المنحنى الطبيعي في الرسم البياني** .ثم انقر فوق " **متابعة**. "
4. قم بإلغاء تحديد المربع الخاص **بجداول تكرار العرض** .عند الانتهاء ، انقر فوق " **موافق** . "

النتائج

يجب أن ترى الرسم البياني الذي يبدو مثل هذا:



شكل7 : المدرج التكراري لمتغير اللغة الانكليزي مع منحنى التوزيع الطبيعي

إذا تم توزيع البيانات بشـــكل مثالي تماماً ، فإننا نتوقع أن نرى ارتفاع الأشـــرطة يتطابق مع التراكب الطبيعي .على الرغم من أن هذا الرســم البياني وحده لا يكفي لتحديد ما إذا كانت درجات اللغة الإنجليزية يتم توزيعها بشــكل طبيعي ، إلا أنه يســمح لنا برؤية أن البيانات موزعة بشــكل متناظر بشــكل معقول حول المتوســط ، ولا يبدو أن هناك العديد من الانحرافات الضخمة عن المنحنى الطبيعي.

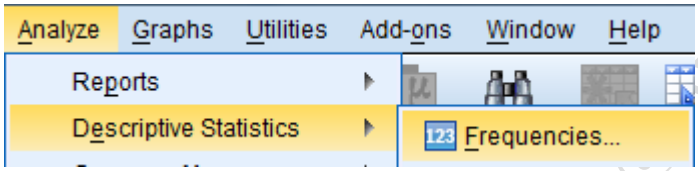
WPU University
Dr. Wassim R.

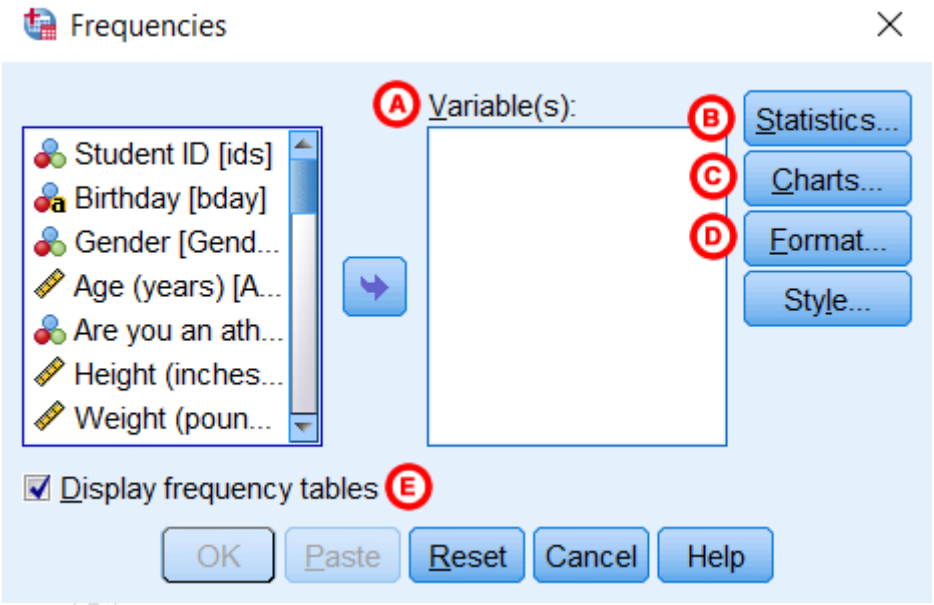
كيف يمكن أن يبدو هذا المنحنى بمتغير غير طبيعي؟ حاول إعادة تشغيل هذا المثال باستخدام متغير الدخل في الملف demo. انتبه جيداً إلى الذيول الناتجة عن المخطط. يجب أن يكون للمتغير الموزع بشكل طبيعي عدد متساوٍ تقريباً من الملاحظات في الذيل الأيمن والأيسر. ابحث أيضاً عن أي أشرطة من الرسم البياني أطول أو أقصر بكثير من التراكب العادي

1 - 3 تكرارات البيانات الفئوية

يمكن أن ينتج عن تحليل التكرارات مقاييس موجزة للمتغيرات الفئوية في شكل جداول التكرار أو المخططات الشريطية أو المخططات الدائرية.

لتشغيل تحليل التكرارات ، انقر فوق **تحليل** <**إحصائيات وصفية** <**التكرارات** **Analyze > Descriptive Statistics > Frequencies** .

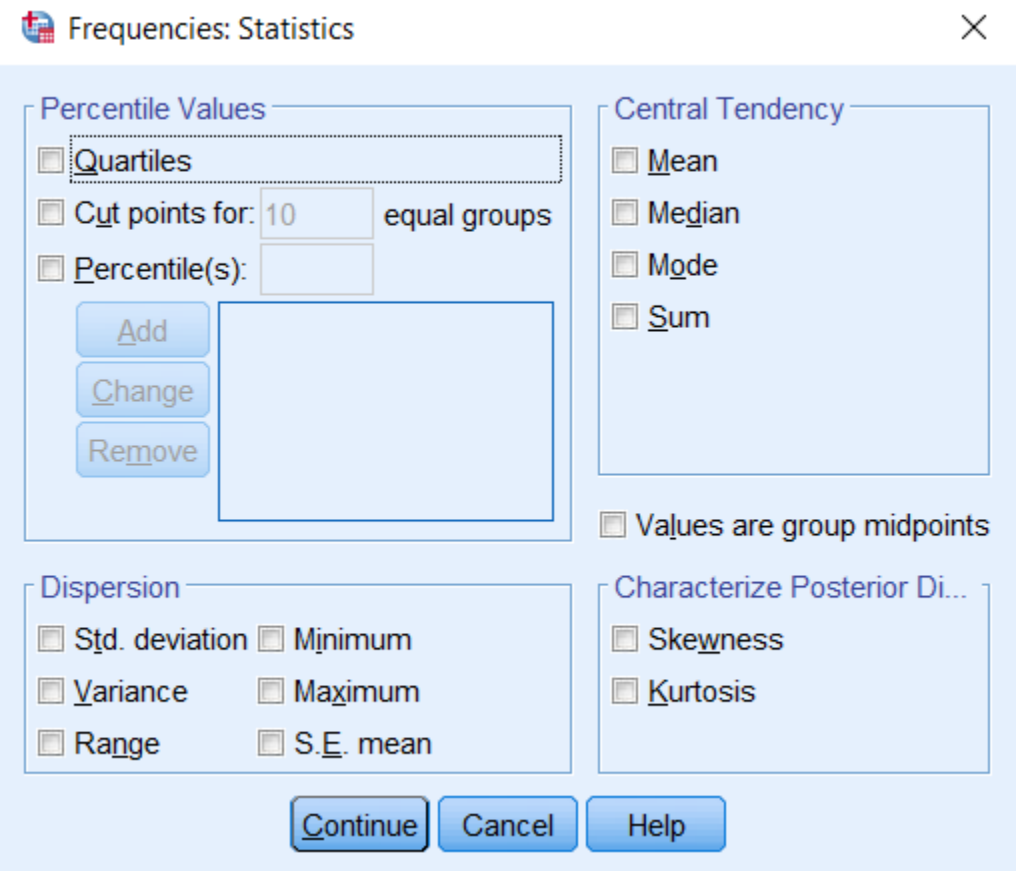




A**متغير : شرح سابقاً.**

B**الإحصائيات :**يفتح التكرارات: نافذة الإحصائيات التي تحتوي على إحصائيات وصفية مختلفة.

Dr. Wassim Ra... @WPU University



الغالبية العظمى من الإحصـــائيات الوصـــفية المتاحة في التكرارات: نافذة الإحصـــائيات غير مناســـبة أبداً للمتغيرات الاسمية nominal variables، ونادراً ما تكون مناسبة للمتغيرات الترتيبية ordinal variables في معظم الحالات .هناك نوعان من الاستثناءات لهذا:

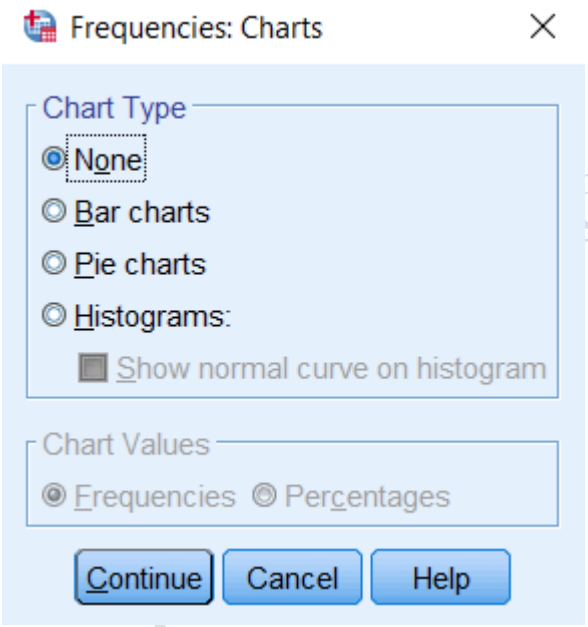
- **Mode**(والذي هو الاستجابة الأكثر تكرارا) يعطي تفسير واضح عندما يطبق على معظم المتغيرات الفئوية الاسمية والترتيبية.
- و **القيم هي نقاط منتصف المجموعة Values are group midpoints** خيار يمكن تطبيقها على بعض المتغيرات الترتيبية التي تم ترميزها بطريقة حيث أن قيمتها تأخذ منتصف المجموعة. على سبيل المثال ، قد يكون هذا هو الحال إذا كنت قد قمت بترميز عمر أي شخص يتراوح عمره بين 30 و 39 عاماً كـ 35 .

تحذير:

إذا تم ترميز المتغيرات الفئوية الخاصة بك رقمياً ، فمن السهل جداً استخدام مقاييس خاطئة مثل المتوسط والانحراف المعياري. يحســـب SPSS تلك الإحصـــائيات إذا طُلبت منه ، بغض النظر عما إذا كانت ذات مغزى أم لا. والأمر متروك للباحث لتحديد ما إذا كانت هذه التحليلات مناسبة لبياناتهم. بشكل عام ، يجب ألا تستخدم أبداً أياً من هذه الإحصائيات للمتغيرات ثنائية التفرع dichotomous variables أو المتغيرات الاسمية ، ويجب ألا تستخدم هذه الإحصـائيات إلا بحذر للمتغيرات الترتيبية.

Dr. Wassim Ramadan For SPSS University

C**الرسوم البيانية** والتي تحتوي على خيارات رسومية مختلفة .تتضمن الخيارات المخططات الشريطية والمخططات الدائرية و المدرج التكراري .بالنسبة للمتغيرات الفئوية ، تكون المخططات الشريطية والمخططات الدائرية مناسبة .يجب استخدام المدرج التكراري للمتغيرات المستمرة فقط ؛ ينبغي أن *لا* يتم استخدامها للمتغيرات الترتيبية، وينبغي ألا تستخدم*أبدا* مع المتغيرات الاسمية.

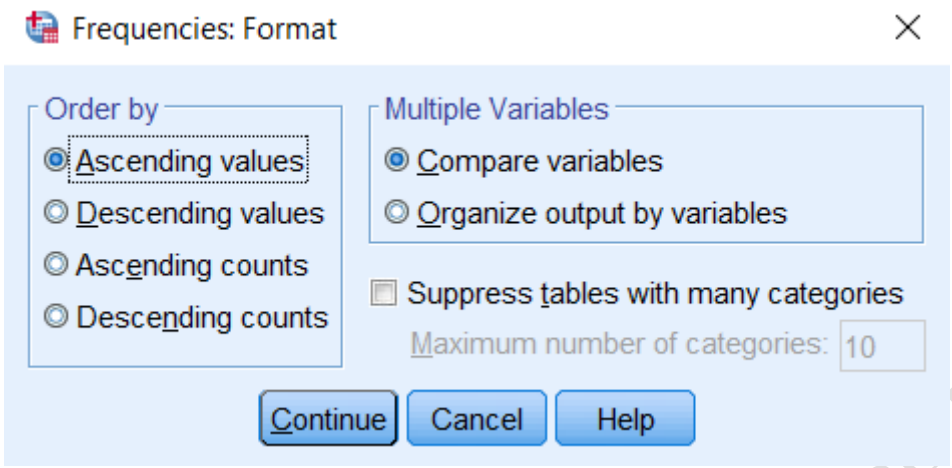


- يعرض **المخطط** الشريطي الفئات على المحور x للرسم البياني ، وإما التكرارات أو النسب المئوية على المحور y
- يصور **المخطط الدائري** فئات المتغير على أنها "شرائح" من دائرة

لاحظ أن الخيارات الموجودة في منطقة **قيم** المخططات **Chart Values** تنطبق فقط على المخططات الشريطية والمخططات الدائرية .على وجه الخصوص ، تؤثر هذه الخيارات على ما إذا كان وسم الشرائح الدائرية أو المحور y للتخطيط الشريطي يستخدم التكرار أو النسب المئوية .سيكون هذا الإعداد غير نشط إذا تم تحديد المدرج التكراري.

D **تنسيق** نافذة التنسيق ، والتي تحتوي على خيارات لكيفية فرز مخرجات الجدول وتنظيمها.

Dr. Wassim Ramadan Tor @ WPU University



في **ترتيب حسب Order by** : الخيارات تؤثر على المتغيرات الفئوية :

- ترتيب **القيم تصاعدياً Ascending values**
- ترتيب **القيم تنازلياً Descending values**
- ترتيب **التكرارات تصاعدياً Ascending counts**
- ترتيب **التكرارات تنازلياً Descending counts**

عند العمل مع متغيرين فئويين أو أكثر ، تؤثر خيارات **المتغيرات المتعددة Multiple Variables** فقط على ترتيب المخرجات. إذا تم تحديد **مقارنة المتغيرات Compare variables** ، فستظهر جداول التكرارات لجميع المتغيرات أولاً ، وستظهر بعد ذلك جميع الرسوم البيانية للمتغيرات. إذا تم تحديد **تنظيم النتائج حسب المتغيرات Organize output by variables** ، فسيظهر جدول التكرار والرسم البياني للمتغير الأول معاً ؛ ثم يظهر جدول التكرار والرسم البياني للمتغير الثاني معاً ؛ إلخ

---

1 - 3 - 1 مثال: تلخيص تكرارات متغير فئوي

باستخدام بيانات العينة، لنقم بإنشاء جدول التكرارات وشريط الرسم البياني المقابلة لمتغير فئوي ولنقم أيضا طلب إحصاء mode لهذا المتغير.

تشغيل التحليل

1. فتح نافذة تكرارات (**تحليل <صفية الاحصائيات <التكرارات** (وانقر نقرا مزدوجا على متغير *فئوي* .
2. لطلب إحصائيات mode ، انقر فوق **إحصائيات** .حدد المربع بجوار **mode** ، ثم انقر فوق **متابعة** .
3. لتشغيل خيار المخطط الشريطي ، انقر فوق **المخططات** .حدد زر الاختيار الخاص **بالرسوم البيانية الشريطية** .ثم انقر فوق " **متابعة**. "

Dr. Wassim Ramadan For SPSS Learning@ WPU University

4. عند الانتهاء ، انقر فوق " **موافق**. "

النتائج

يظهر جدولان في المخرجات :**الإحصـــائيات** ، التي تُبلغ عن عدد الملاحظات المفقودة وغير المفقودة في مجموعة البيانات ، بالإضافة إلى أي إحصائيات مطلوبة ؛ والجدول تكرار المتغير *الفئوي* .يتم تحديد عنوان الجدول لجدول التكرار من خلال تسمية المتغير (أو اسم المتغير ، إذا لم يتم تعيين تسمية).

Statistics

Class rank

N	Valid	406
	Missing	29
Mode		1

هنا ، يوضـــح هذا المثال جدول الإحصـــائيات و هناك 406 قيمة صـــالحة و 29 قيمة مفقودة .كما يعرض أيضـــاً إحصائيات mode: هنا ، قيمته هي "1"

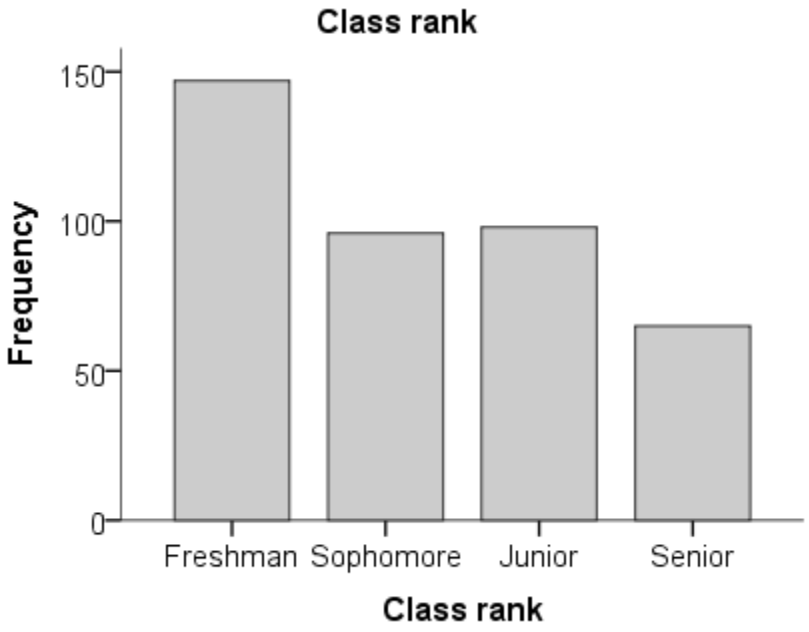
Class rank

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Freshman	147	33.8	36.2	36.2
	Sophomore	96	22.1	23.6	59.9
	Junior	98	22.5	24.1	84.0
	Senior	65	14.9	16.0	100.0
	Total	406	93.3	100.0	
Missing	System	29	6.7		
Total		435	100.0		

لاحظ كيفية تجميع الصـفوف في قسـمي "صـالح" Valid و "مفقود Missing."تتيح هذه المجموعة إمكانية المقارنة السهلة للملاحظات المفقودة مقابل الملاحظات غير المفقودة .لاحظ أن الاستجابات المفقودة من "النظام" هي ملاحظات تستخدم الرمز الافتراضـي لـــ - SPSS نقطة (.) - للإشارة إلى القيم المفقودة .إذا قام مستخدم بتعيين رموز خاصـة للقيم المفقودة في نافذة عرض المتغير ، فستظهر هذه الرموز هنا.

يظهر المخطط الشريطي بعد الجداول.

Dr. Wasim Ran ... earning @ WPU University



هنا ، يمكننا أن نرى ما يلي:

- تشكل المبتدئون أكبر مجموعة
- كانت هناك أعداد متساوية تقريباً من طلاب السنة المتوسطة والصغار
- شكل كبار السن أصغر مجموعة

Dr. Wassim Ramadan For SPSS Learning ... U University