



كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

قسم علم النفس

محاضرات في مقياس الاحصاء المعمق

أستاذة المقياس :د. عشاشرة أسماء

السنة الثانية ماستر تخصص علم النفس المدرسي

المحاضرة 7 : التوزيع الاعتدالي أو الطبيعي للبيانات

مقدمة :

تعتبر المقاييس التي تم التطرق اليها في الاحصاء الوصفي و المتمثلة في مقاييس النزعة المركزية ، مقاييس التشتت و مقاييس النسبة بالإضافة الى التمثيلات البيانية كالمدرج التكراري ، المضلع التكراري و الدائرة النسبية كوسائل يلجا اليها الباحث لوصف التوزيعات و لكنها لا تزوده بمعلومات حول اذا كانت هذه التوزيعات اعتدالية او طبيعية و دالة لذلك سوف نتطرق فيما يأتي الى التوزيع الطبيعي أو الاعتدالي للبيانات .

1. التوزيع الطبيعي للبيانات :

يعتبر التوزيع الطبيعي أو الاعتدالي للبيانات من أهم التوزيعات المستخدمة في مجال الدراسات الاحصائية و يسمى التمثيل البياني الذي يمثل هذا التوزيع باسم المنحنى المعتدل *la courbe normale* باللغة الفرنسية أو ما يسمى باللغة الانجليزية بـ *Normal curve* (Judd , C-M; Mc Clelland; Ryan, C-S; Muller, D et Y Zerbyt, V, 2010, p. 50; المحيطي ، م-ع، 2013).

اكتشف كل من العالمين Lapalace و Gauss خصائص و فوائد المنحنى المعتدل الذي أصبح يستخدم منذ ذلك الوقت في التعرف على طبيعة توزيع البيانات و أطلق عليه اسم منحنى Lapalace أو Gauss ، باللغة الفرنسية *La courbe gaussienne* ، يسمى كذلك *La palacian or Gaussian Curve* باللغة الانجليزية .

2. أنواع المنحنيات:

1.2. المنحنى المعتدل:

يكون المنحنى معتدلا عندما يتخذ شكل جرس أو ناقوس مقلوب له قيمة واحدة ، يمتد طرفاه الى ما لا نهاية و يقتربان من القاعدة التي تمثل محور السينات أو محور (X) الذي بدوره يمثل قيم المتغير العشوائي المتصل (X) (عبد المجيد ، م-س ; المحيطي ، م-ع، 2013).

يسمى المنحنى المعتدل أو منحنى التوزيع الطبيعي بمنحنى الجرس أو منحنى قوس Courbe de Gauss و من مميزاته مايلي :

- المنوال يساوي الوسيط و يساوي المتوسط الحسابي ($M=Md=Mo$).
- التوزيع متناظر حول المتوسط الحسابي
- للمنحنى نقطتين للانحناء تبعد عن المتوسط ب $\pm\infty$. (د. بوحفص , ع-ك، 2011، صفحة 108)

2.2. المنحنى موجب الالتواء :

و هو الشكل الذي تأخذ فيه الفئات الكبرى تكرارات أقل و تكون جهة التواء المنحنى إلى الشمال .

3.2. المنحنى سالب الالتواء :

و هو الشكل الذي تأخذ فيه الفئات الصغرى تكرارات أكثر و تكون جهة التواء المنحنى إلى اليمين .

4.2. المنحنى المدبب :

و هو الشكل الذي تأخذ فيه فئات وسطى قليلة تكرارات عالية , بينما تأخذ الفئات السابقة و اللاحقة تكرارات ضعيفة جدا .

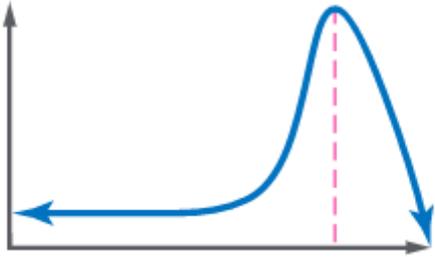
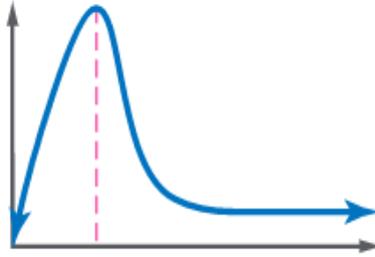
يتميز هذا النوع من المنحنيات بقاعدة ضيقة و ارتفاع كبير .

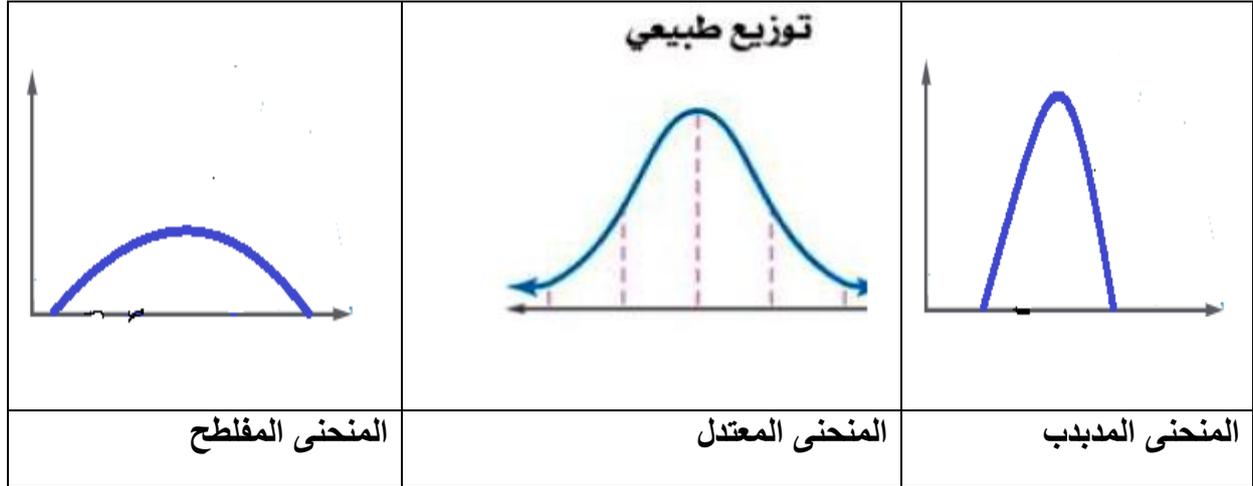
5.2. المنحنى المفطح :

و هو الشكل الذي تكون تكرارات أغلب الفئات ضعيفة , ما عدا تكرارات الفئات الوسطى و التي تكراراتها أكبر بقليل من تكرارات بقية الفئات .

يتميز هذا النوع من المنحنيات بقاعدة عريضة جدا و بارتفاع ضعيف كذلك

الجدول 1: يمثل أنواع المنحنيات

<p style="text-align: center;">التواء سالب (ملتو إلى اليسار)</p>  <p style="text-align: center;">معظم البيانات تتركز في اليمين وقليل منها في اليسار.</p>	<p style="text-align: center;">التواء موجب (ملتو إلى اليمين)</p>  <p style="text-align: center;">معظم البيانات تتركز في اليسار وقليل منها في اليمين.</p>
المنحنى سالب الالتواء	المنحنى موجب الالتواء



3. توزيع البيانات عن طريق البرنامج الاحصائي SPSS:

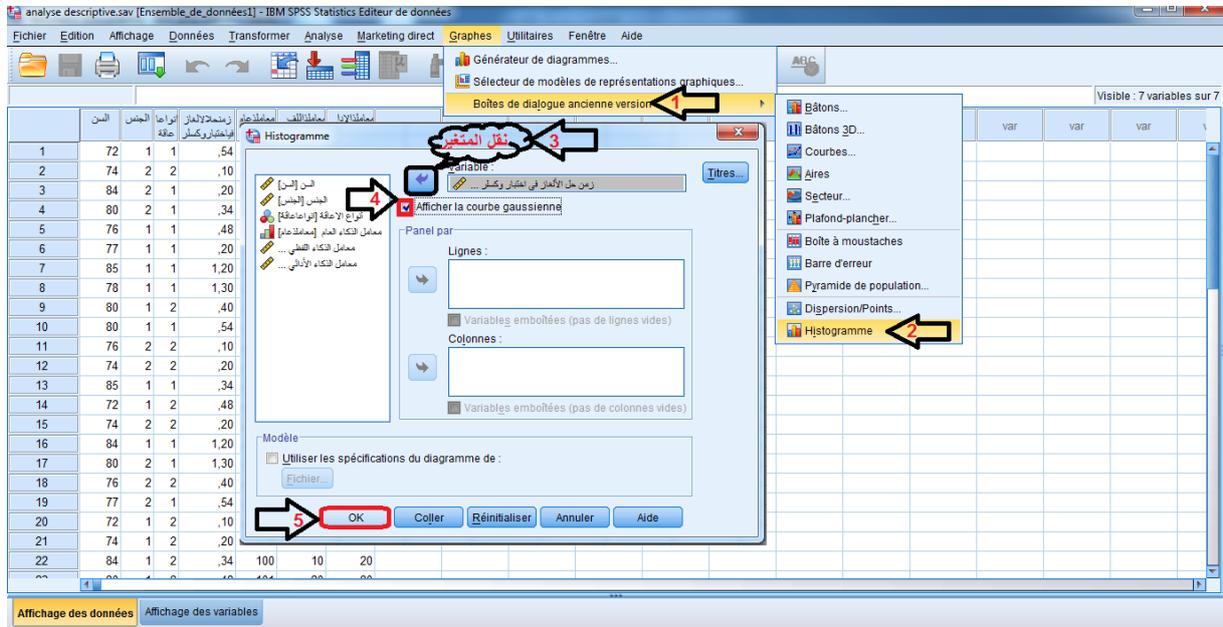


Figure 1 المراحل من 1 الى 5 لمنحنى توزيع البيانات عن طريق البرنامج الاحصائي SPSS (DANCEY ,C-P ; REIDY , J traduction de GAUVRIT ,N , 2007)

خلاصة :

تم التركيز في المحاضرة التالية على التوزيع الطبيعي للبيانات مقارنة بالتوزيعات الاخرى لما له من اهمية في العلوم الاجتماعية أما المنحنيات الاخرى خاصة الملتوية فقد تم التعرّيج عليها فقط.

المراجع :

باللغة الفرنسية :

- 1 DANCEY ,C-P ; REIDY , J traduction de GAUVRIT ,N . (2007).
Statistiques sans math pour psychologues. Bruxelles : De Boeck.

- 2 Judd , C-M; Mc Clelland; Ryan, C-S; Muller, D et Y Zerby, V. (2010).
Analyse des données : une approche par comparaison de modèles. De boeck.

باللغة العربية :

- 3 د. بوحفص , ع-ك. (2011). *الاحصاء المطبق في العلوم الاجتماعية و الانسانية.* الجزائر:
ديوان المطبوعات الجامعية.
- 4 عبد المجيد ، م-س ; المحيطي ، م-ع. (2013). *الاستدلال الاحصائي في البحوث و الدراسات الاجتماعية (الإصدار 2).* فلسطين: دار و مكتبة الاسراء.