

مبادئ الإحصاء الفرقة الأولى «اجتماع» المحاضرة السادسة

تابع عرض البيانات الإحصائية

د/ ريهام عبد النبي السعيد عرفان

مدرس علم الاجتماع

كلية الآداب – جامعة بنها

٢- العرض البياني للبيانات الإحصائية

يعتبر العرض البياني للبيانات الإحصائية بمثابة تلخيص للبيانات الإحصائية في شكل يسهل منه استيعاب خصائص موضوع بحث الدراسة ، وتختلف طرق عرض البيانات المبوبة عن البيانات الغير مبوبة ، وتختلف أيضاً أساليب العرض البياني تبعاً لمستوي قياس المتغيرات، أي ما إذا كانت كمية أو كيفية (إسمية – ترتيبية).

(أ) العرض البيانى للبيانات الغير مبوبة

والمقصود بالبيانات الغير مبوبة تلك البيانات المفردة أى لا يوجد بها فئات وهناك عدة طرق لعرض البيانات الغير مبوبة .

(١) طريقة الأعمدة البيانية البسيطة

وفي هذه الطريقة يمثل محور السينات قيم المتغير أما محور الصادات يمثل القيمة المقابلة لقيمة المتغير ويتم رسم عمود حول المتغير وارتفاعه يمثل قيمة المتغير .

تمرين ١١ : الجدول التالي يوضح قيمة الأرباح المحققة بالمليون جنيه في بعض البنوك:

البنوك	الأهلي	مصر	القاهرة	الاسكندرية
الارباح بالمليون جنيه	٧٠٠	٥٥٠	٤٠٠	٣٠٠

المطلوب عرض هذه البيانات في صورة الاعمدة البسيطة

تمرين ١٢ : الجدول التالي يوضح أعداد الطلاب الناجحين في خمسة مواد:

المادة	إحصاء	لغة عربية	حاسب آلي	اجتماع	فلسفة
عدد الطلاب	٢٥٠	٢٠٠	٣٠٠	٣٥٠	١٥٠

المطلوب عرض هذه البيانات في صورة الاعمدة البسيطة

(٢) طريقة المنحنى البياني البسيط

وفي هذه الطريقة يمثل محور السينات المتغير أما محور الصادات يمثل قيمة المتغير ويتم توقيع نقاط بين كل قيمة من قيم المتغير على محور السينات والقيمة المقابلة على محور الصادات ثم يتم توصيل تلك النقاط بخط منحنى باليد .

تمرين ١٣ : الجدول التالي يوضح أعداد الطلاب الناجحين في خمسة مواد:

المادة	إحصاء	لغة عربية	حاسب آلي	اجتماع	فلسفة
عدد الطلاب	٢٥٠	٢٠٠	٣٠٠	٣٥٠	١٥٠

المطلوب عرض هذه البيانات في صورة الخط البياني البسيط

تمرين ١٤ : الجدول التالي يوضح قيمة الأرباح المحققة بالمليون جنيه في بعض البنوك:

البنوك	الأهلي	مصر	القاهرة	الاسكندرية
الأرباح بالمليون جنيه	٧٠٠	٥٥٠	٤٠٠	٣٠٠

المطلوب عرض هذه البيانات في صورة الخط البياني البسيط

(٣) طريقة الخط البياني المنكسر

وفي هذه الطريقة يمثل محور السينات المتغير أما محور الصادات يمثل قيمة المتغير ويتم توقيع نقاط بين كل قيمة من قيم المتغير على محور السينات والقيمة المقابلة على محور الصادات ثم يتم توصيل تلك النقاط بخط منكسر باستخدام المسطرة .

تمرين ١٥ : الجدول التالي يوضح أعداد الطلاب الناجحين في خمسة مواد:

المادة	إحصاء	لغة عربية	حاسب آلي	اجتماع	فلسفة
عدد الطلاب	٢٥٠	٢٠٠	٣٠٠	٣٥٠	١٥٠

المطلوب عرض هذه البيانات في صورة الخط البياني المنكسر

تمرين ١٦ : الجدول التالي يوضح قيمة الأرباح المحققة بالمليون جنيه في بعض البنوك:

البنوك	الأهلي	مصر	القاهرة	الاسكندرية
الأرباح بالمليون جنيه	٧٠٠	٥٥٠	٤٠٠	٣٠٠

المطلوب عرض هذه البيانات في صورة الخط البياني المنكسر

(٤) طريقة الدائرة البيانية

وفي هذه الطريقة يتم رسم دائرة ثم
نحسب زاوية قطاع كل قيمة على حدة
ونقوم برسم تلك الزاوية داخل الدائرة
حتى تنتهي الدائرة.

تمرين ١٧ : الجدول التالي يوضح أعداد الطلاب الناجحين في خمسة مواد:

المادة	إحصاء	لغة عربية	حاسب آلي	اجتماع	فلسفة
عدد الطلاب	٢٥٠	٢٠٠	٣٠٠	٣٥٠	١٥٠

المطلوب عرض هذه البيانات في صورة الدائرة البيانية

تمرين ١٨ : الجدول التالي يوضح قيمة الأرباح المحققة بالمليون جنيه في بعض البنوك:

البنوك	الأهلي	مصر	القاهرة	الاسكندرية
الأرباح بالمليون جنيه	٧٠٠	٥٥٠	٤٠٠	٣٠٠

المطلوب عرض هذه البيانات في صورة الدائرة البيانية

(٥) طريقة الأعمدة البيانية المتلاصقة

تسمى هذه الطريقة أيضا بطريقة الأعمدة البيانية المتجاورة وهي تشبه طريقة العمدة البيانية البسيطة ولكن يتم رسم عدد من الأعمدة متلاصقة يمثل كل منهم احد قيم المتغير .

تمرين ١٩ : الجدول التالي يوضح أعداد الطلاب والطالبات الناجحين في خمسة مواد:

المادة	إحصاء	لغة عربية	حاسب آلي	اجتماع	فلسفة
طالب	١٥٠	٨٠	٢٠٠	١٥٠	٥٠
طالبة	١٠٠	١٢٠	١٠٠	٢٠٠	١٠٠

المطلوب عرض هذه البيانات في صورة الأعمدة البيانية المتلاصقة

(٦) طريقة الأعمدة البيانية المجزأة

هذه الطريقة تشبه طريقة الأعمدة البيانية البسيطة ولكن يتم رسم عمود يمثل القيمة الأولى للمتغير ثم يليه أو يرتفعه عمود بباقي قيمة المتغير وتكون بادية العمود الثانى هى نهاية العمود الأول .

تمرين ٢٠: الجدول التالي يوضح أعداد الطلاب والطالبات الناجحين في خمسة مواد:

المادة	إحصاء	لغة عربية	حاسب آلي	اجتماع	فلسفة
طالب	١٥٠	٨٠	٢٠٠	١٥٠	٥٠
طالبة	١٠٠	١٢٠	١٠٠	٢٠٠	١٠٠

المطلوب عرض هذه البيانات في صورة الأعمدة البيانية المجزأة

ثانياً : العرض البياني للبيانات المبوبة

والمقصود بالبيانات المبوبة تلك
البيانات المقسمة إلى فئات وهناك عدة
طرق لعرض البيانات المبوبة .

(١) المدرج التكرارى

أحد طرق عرض البيانات المبوبة حيث يتم تخصيص عمود لكل فئة وتكرارها ، بحيث يكون طول الفئة هي قاعدة العمود والتكرار هو ارتفاع العمود ، ويفضل ترك فراغ كاف قبل الفئة الأولى وفراغ آخر بعد الفئة الأخيرة ، أما بالنسبة لمنتصف العمود فيكون هو مركز الفئة .

تمرين ٢١ : الجدول التالى يمثل فئات العمر لمجموعة من العمال:

فئات العمر	-٢٠	-٢٥	-٣٠	-٣٥	-٤٠	-٤٥
عدد العمال	٢	٦	٩	١١	٧	٣

والمطلوب هو عرض هذا الجدول بيانياً باستخدام المدرج التكرارى.

(٢) المضلع التكرارى

تخصص لكل فئة وتكرارها نقطة ، بحيث يكون الاحداثى السينى لها هو مركز الفئة بينما الاحداثى الصادى لها هو التكرار ، نفترض فئة سابقة للفئة الاولى وفئة لاحقة للفئة الأخيرة وتكرار كل منهما صفر ، ثم نوصل كل نقطتين متتاليتين بخط مستقيم بالمسطرة .

تمرين ٢٢: الجدول التالى يمثل فئات درجات مجموعة من الطلاب فى امتحان لمادة ما :

الفئات	-٥	-١٠	-١٥	-٢٠	-٢٥	-٣٠	-٣٥	-٤٠
درجات الطلاب	١٥	١٨	١٣	١٤	١٧	١٠	١١	١٢

والمطلوب هو عرض هذا الجدول بيانياً باستخدام المضلع التكرارى.

(٣) المنحنى التكرارى

بعد رصد النقاط كما فى الطريقة السابقة نوصل كل نقطتين متتاليتين بمنحنى باليد ، بحيث نحصل على منحني ممهد لا توجد به إنكسارات أو تغيرات فجائية كما فى حالة المضلع التكرارى.

تمرين ٢٣: الجدول التالى يمثل فئات درجات مجموعة من الطلاب فى امتحان لمادة ما :

الفئات	-٥	-١٠	-١٥	-٢٠	-٢٥	-٣٠	-٣٥	-٤٠
التكرار	١٥	١٨	١٣	١٤	١٧	١٠	١١	١٢

والمطلوب هو عرض هذا الجدول بيانياً باستخدام المنحنى التكرارى.

المراجع

١. أحمد عبد السميع طبيه : مبادئ الإحصاء ، دار البداية، عمان، الأردن، الطبعة الأولى سنة ٢٠٠٨.
٢. اعتماد علام، يسري رسلان : أساسيات الإحصاء الاجتماعي، دار الثقافة للنشر والتوزيع .
٣. حسن محمد حسن : أساليب الإحصاء وتطبيقاته ، دار المعرفة الجامعية، ١٩٩٢ م .
٤. عبد الله عبد الحليم وآخرون : الإحصاء مفاهيم أساسية ، ٢٠٠٣ .
٥. غريب محمد سيد أحمد : الاحصاء والقياس فى البحث الاجتماعى ، مطبعة البحيرة ، الاسكندرية ، ٢٠١٠ .
٦. فاروق عبد العظيم ، مختار الهانسي ، محمد علي محمد : مبادئ الإحصاء ، دار المعرفة الجامعية ، الاسكندرية ، ٢٠٠٠ .
٧. فتحي عبد العزيز ابو راضي: الطرق الإحصائية في العلوم الاجتماعية، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية، ١٩٩٧ .
٨. مهدي القصاص : الاحصاء والقياس الاجتماعى ،كلية الآداب جامعة المنصوره ، ٢٠٠٧، .
٩. فتحي عبد العزيز ابو راضي : مبادئ الإحصاء الاجتماعي، دار المعرفة الجامعية .