**المحاضرة الرابعة**

**العرض البياني:-** يشمل العرض البياني البيانات غير المبوبة والبيانات المبوبة.

1. **البيانات غير المبوبة:-** ويكون العرض البياني على هيئة:-
2. الرسوم والصور.
3. الأشكال البيانية وتتضمن:-
* مستطيل بياني.
* أشرطة بيانية.
* دائرة بيانية.
1. الخط البياني.
2. **البيانات المبوبة:-** ويكون العرض البياني على هيئة:-
3. المدرج التكراري.
4. المضلع التكراري.
5. المنحنى التكراري ويتضمن:-
6. منحنى متجمع صاعد.
7. منحنى متجمع نازل.

**لغرض تمثيل وعرض البيانات الإحصائية علينا أن نراعي الخطوات الآتية:-**

1. نرسم مستقيمين متعامدين يلتقيان في نقطة ، تسمى نقطة الصفر ويطلق على كل منهما بالأحداثي( الأفقي والعمودي) أو يسميان(المحور السيني والمحور الصادي).
2. تقسم الإحداثيات أو المحاور إلى أقسام تتناسب مع البيانات الموجودة لدينا على أن نراعي مساواة أجزاء كل إحداثي مع بعضها البعض.
3. تعد البيانات المثبتة على المحور السيني ممثلة للمتغير المستقل بينما البيانات المثبتة على المحور الصادي تمثل المتغير التابع.
4. عند تمثيل أكثر من متغير واحد بنفس الرسم يجب توضيح ذلك باستعمال ألوان مختلفة مع بيان شرح وافي لهذه المتغيرات على الجانب العلوي الأيمن من الشكل.
5. من الضروري بإمكان أن يثبت عنوان الرسم كما هو حال عناوين الاحداثي الأفقي والعمودي.
6. يفضل دائما أن تكون الأشكال أو الرسوم البيانية واضحة وبسيطة وغير مزدوجة لغرض فهمها بيسر.

**الأشكال البيانية:-(البيانات غير المبوبة) :-**

**أولا : المستطيل البياني:-** ويمكن استخراجه من القانون الأتي:-

 **طول قاعدة المستطيل الجزئية = طول قاعدة المستطيل الكلية ×**$\frac{الجزئية البيانات}{الكلية البيانات}$

مثال/ بلغت تكاليف تجهيز فريق كرة القدم لكلية التربية الرياضية (200،000دينار) وحسب التفصيلات الآتية:-

|  |  |
| --- | --- |
| المبلغ | التفاصيل |
| 50،000 | عن شراء فانيلات |
| 80،000 | عن شراء أحذية |
| 40،000 | عن شراء سراويل |
| 30،000 | عن شراء جوا ريب وواقيات |
| مج/ 200،000 | التكاليف الإجمالية |

م/ مثل هذه البيانات في مستطيل بياني أذا علمت أن طول قاعدة المستطيل الكلية هي ( 16 سم ) .

الحل/

طول قاعدة مستطيل(الفانلات) = 16 ×(50,000 /200,000)=4سم

طول قاعدة مستطيل(الأحذية) = 16 ×(80,000 /200,000)=6,4سم

طول قاعدة مستطيل(السراويل)= 16 ×(40,000 /200.000)=3,2سم

طول قاعدة مستطيل(الجواريب)= 16 ×30,000) /200,000=2,4سم

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|   الفانلات |   الأحذية | سراويل | جواريب وواقيات |

16سم صفر

شكل(1)

يوضح تمثيل تكاليف التجهيزات في مستطيل بياني

**ملاحظة : أذا لم تذكر طول قاعدة المستطيل الكلية فتفرض من قبل الطالب أو الباحث**

**الدوائر البيانية:-**

أن الدوائر البيانية هي عبارة عن شكل دائري فيه مركز وإنصاف أقطار ولان أي دائرة عبارة عن (360درجة) أذن يتطلب ذلك تحويل البيانات إلى زوايا أو درجات

ويمكن استخراج قانون الدائرة حسب القانون الأتي:-

 360 × $\frac{الجزئية البيانات}{الكلية البيانات}$

**مثال/** تم إحصاء عدد طلبة المرحلة الأولى في كلية التربية فتبين أنهم (125) طالبا موزعين على الاختصاصات الآتية:-

|  |  |
| --- | --- |
| **الاختصاص** | العدد |
| علم النفس | 35 |
| علم الاجتماع | 22 |
| علم الفلسفة | 19 |
| علم الرياضيات | 32 |
| علم القران الكريم | 17 |
| المجموع | 125 |

م / تمثيل الاختصاصات في دائرة بيانية.

علم النفس =( 360 ×35)/125 = 100,8

علم الاجتماع =(360×22)/ 125=63,36

علم الفلسفة =(360×19)/ 125=54,72

علم الرياضيات=(360×32)/ 125=92,16

علم القران=(360×17)/ 125=48,96

شكل ( )

يوضح نسب عدد طلبة المرحلة الأولى في اختصاصات كلية التربية