ب – المضلع التكراري:

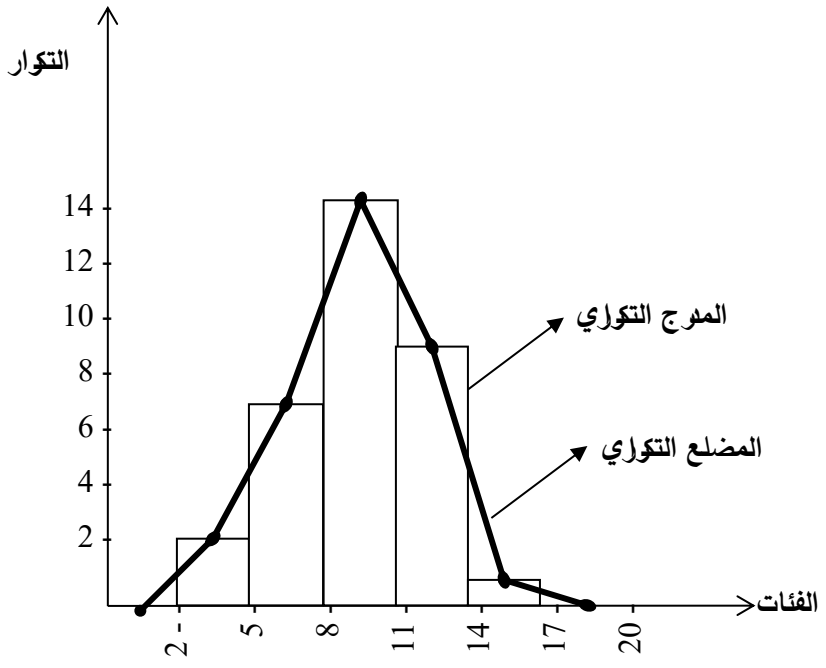
هو مجموعة من القطع المستقيمة المتصلة والمنكسرة تتحدد بنقاط إحداثياتها مركز الفئة والتكرارات المقابلة. ولنحافظ على المساحة التي تقع أسفله، نفترض أن لهذا التوزيع فئات إحداهما في بدايته والأخرى في نهايته تكرار كل منهما يساوي صفر، بحيث ننطلق في رسم المضلع من مركز الفئة الافتراضية الأولى (الفئة ما قبل الأولى)، وننتهي عند مركز الفئة الافتراضية الأخيرة.

مثال 05:

يمثل التوزيع التكراري الآتي توزيع عينة من طلبة معهد الرياضة بجامعة باتنة 2 (سنة 2 ت ر ت) حسب الدرجات المتحصل في مقياس الاحصاء الوصفي للموسم الجامعي 2020/2019، والمطلوب رسم المدرج التكراري والمضلع التكراري؟

الفئات (فئة الدرجات)	عدد الطلبة (التكرار)
5 – 2	2
8 – 5	7
11 – 8	14
14 – 11	9
17 – 14	1
المجموع	33

الحل



ج- منحنى التكرارات المتجمعة الصاعدة والنازلة:

يرسم منحنى التكرارات المتجمعة الصاعدة (ت م ص) عن طريق إيصال مجموعة النقاط ذات الإحداثيات الحدود العليا للفئات والتكرارات المتجمعة الصاعدة المقابلة لها، ويرسم منحنى التكرارات المتجمعة النازلة (ت م ن) بإيصال مجموعة النقاط التي إحداثياتها الحدود الدنيا للفئات والتكرارات المتجمعة النازلة المقابلة لها. فاصلة نقطة تقاطع المنحنيين تسمى **الوسيط**.

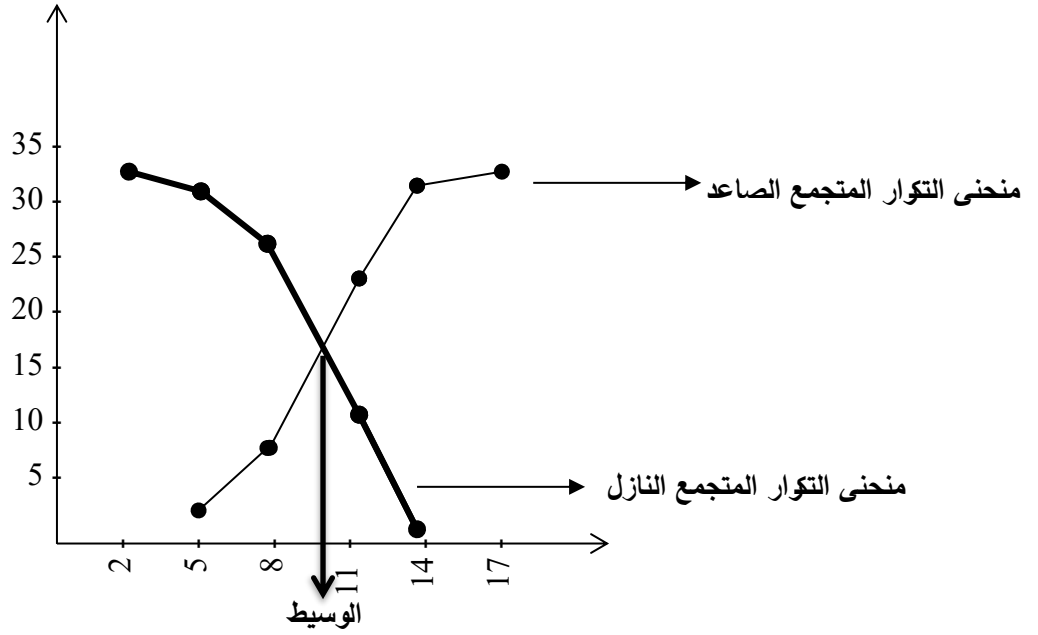
<u>مثال 06:</u>

أرسم على نفس المعلم كل من منحنى التكرار المتجمع الصاعد والنازل لبيانات التوزيع التكراري في المثال السابق (المثال 05)؟

الحل :

- حساب كل من التكرار المتجمع الصاعد والتكرار المتجمع النازل.

الفئات (فئة الدرجات)	عدد الطلبة (التكرار)	ت م ص	ت م ن
5 – 2	2	2	33
8 – 5	7	9	31
11 – 8	14	23	24
14 – 11	9	32	10
17 – 14	1	33	1
المجموع	33	/	/



3- العرض البياني في حالة متغير نوعي:

أ- العرض الدائري:

ويتمثل في دائرة مقسمة إلى عدة أجزاء كل جزء يقابل زاوية مركزية تتناسب مع التكرارت المقابلة لكل خاصية من الخصائص المدروسة. وتحسب الزوايا المركزية بالطريقة التالية:

(تكرار الخاصية/ مجموع التكرارات) × 360°

مثال07:

الجدول التالي يبين عدد طلبة المتخرجين في مستوى الليسانس حسب بعض الكليات والمعاهد من جامعة باتنة1 للموسم الجامعي 2019/2018.

الكلية/ المعهد	علوم المادة	العلوم الاسلامية	الحقوق و ع/ السياسية	الهندسة المعمارية والعمران	العلوم البيطرية والعلوم الفلاحية	**المجموع**
عدد الطلبة	252	617	486	76	146	**1577**

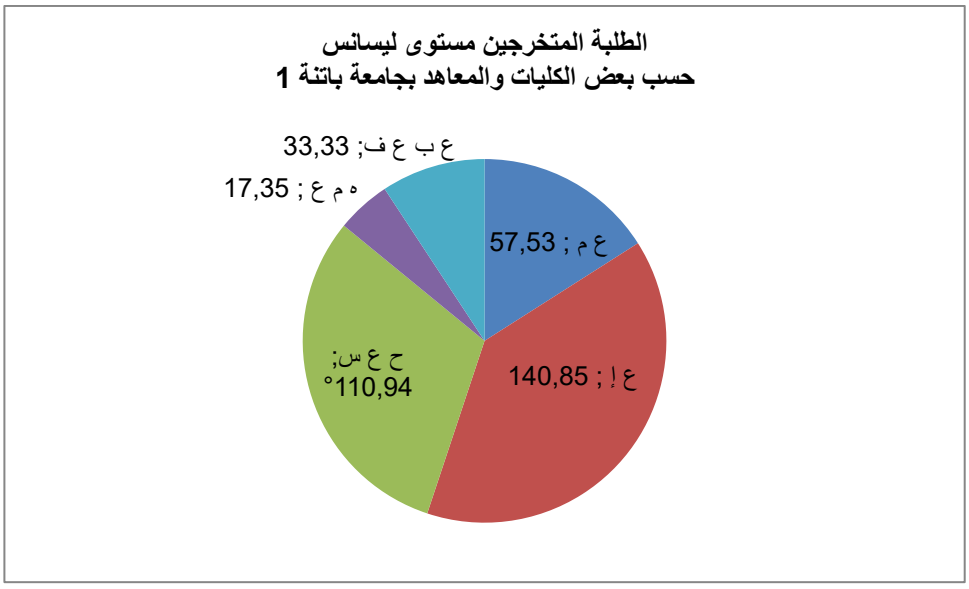
المصدر: نيابة مديرية الجامعة المكلفة بالبيداغوجيا- جامعة باتنة 1- (vrp.univ-batna.dz)

المطلوب: عرض البيانات باستخدام القطع الدائرية؟

الحل:

أولا: نحسب الزاوية المركزية.

ك/م	**عدد الطلبة**	**الزاوية المركزية**
ع م	252	°57,53
ع إ	617	°140,85
ح ع س	486	°110,94
ه م ع	76	°17,35
ع ب ع ف	146	°33,33
المجموع	1577	°360



ب – العمود المجزأ:

وهو عبارة عن مستطيل مقسم إلى عدة أجزاء كل جزء يقابل تكرار معين للخاصية المدروسة.

مثال 08:

أعرض بيانات المثال السابق باستخدام العمود المجزأ.

الحل:

لرسم هذا العمود نقوم بحساب النسبة المئوية المقابلة لكل تكرار فيكون ارتفاع المستطيل100%.

ك/م	عدد الطلبة	النسبة المئوية
ع م	252	15,98
ع إ	617	39,12
ح ع س	486	30,82
ه م ع	76	4,82
ع ب ع ف	146	9,26
المجموع	1577	%100

جـ– الأعمدة المستطيلة:

وهو عبارة عن مجموعة من الأعمدة المتجاورة ذات القواعد المتساوية إلا أن ارتفاعها تتناسب مع تكرار كل خاصية، كما أن هذه الأعمدة تكون متباعدة بمسافات متساوية.

مثال 09:

أعرض بيانات المثال السابق باستخدام المستطيلة