تطبيقات على التوزيعات التكرارية

تطبيقات على المضلع التكراري

- ارسم المضلع التكراري للتوزيع التكراري التالي:

الفئات	f
٧ - ١٣	١٢
١٣ - ١٩	١٠
١٩ _ ٢٥	١٤
٢٥ _ ٣١	١١
٣١ - ٣٧	٧

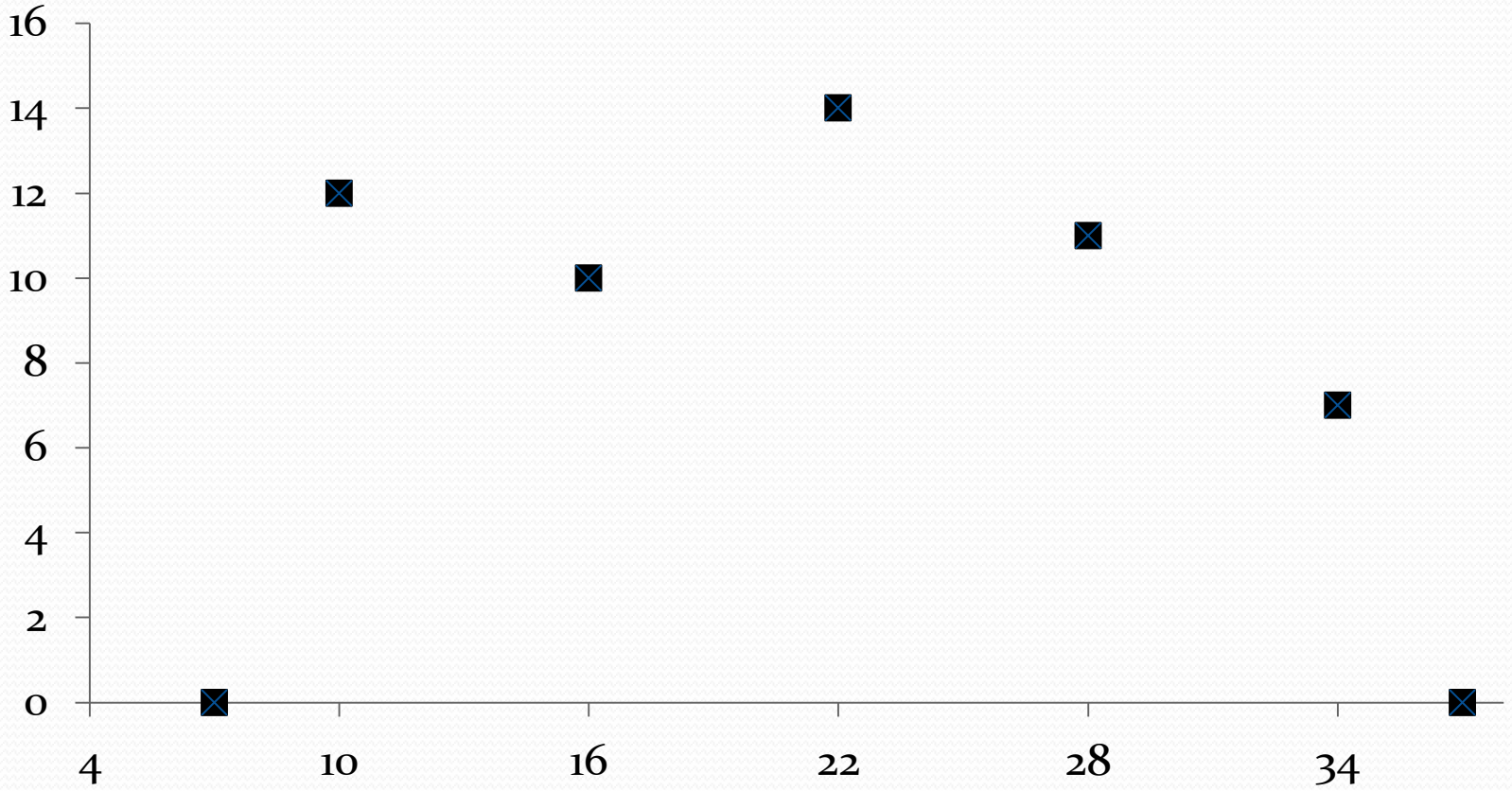
تطبيقات على المضلع التكراري

- لرسم المضلع التكراري للتوزيع التكراري نحسب مراكز الفئات:

الفئات	f	مراكز الفئات
٧ - ١٣	١٢	(٧+١٣)÷٢=١٠
١٣ - ١٩	١٠	(١٣+١٩)÷٢=١٦
١٩ _ ٢٥	١٤	(١٩+٢٥)÷٢=٢٢
٢٥ _ ٣١	١١	(٢٥+٣١)÷٢=٢٨
٣١ - ٣٧	٧	(٣١+٣٧)÷٢=٣٤

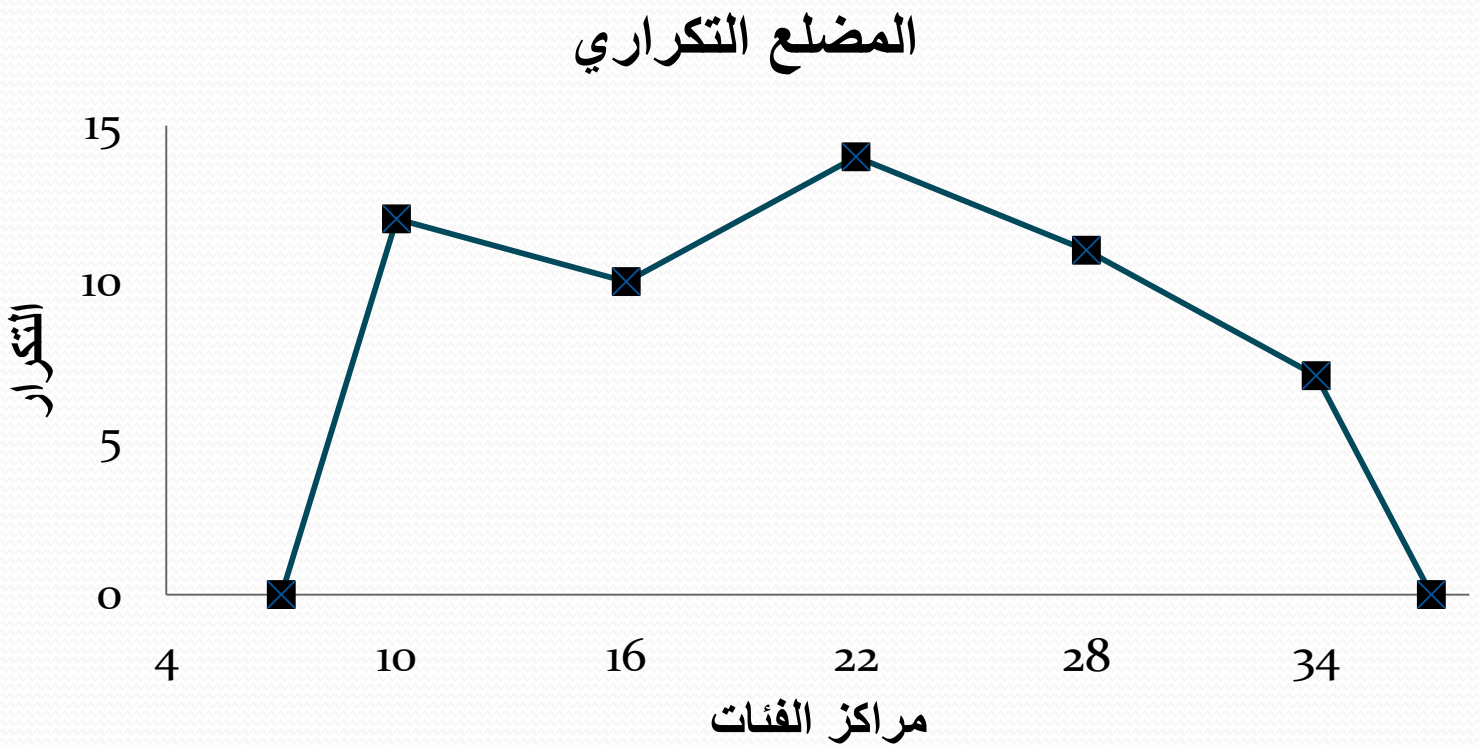
تطبيقات على المضلع التكراري

- نحدد النقاط ذات الاحداثيات (مركز الفئة، التكرار)



تطبيقات على المضلع التكراري

- نوصل النقاط ذات الاحداثيات (مركز الفئة، التكرار) بخطوط مستقيمة



تطبيقات على المنحنى التكراري

- ارسم المنحنى التكراري للتوزيع التكراري التالي:

الفئات	f
٧ - ١٣	١٢
١٣ - ١٩	١٠
١٩ _ ٢٥	١٤
٢٥ _ ٣١	١١
٣١ - ٣٧	٧

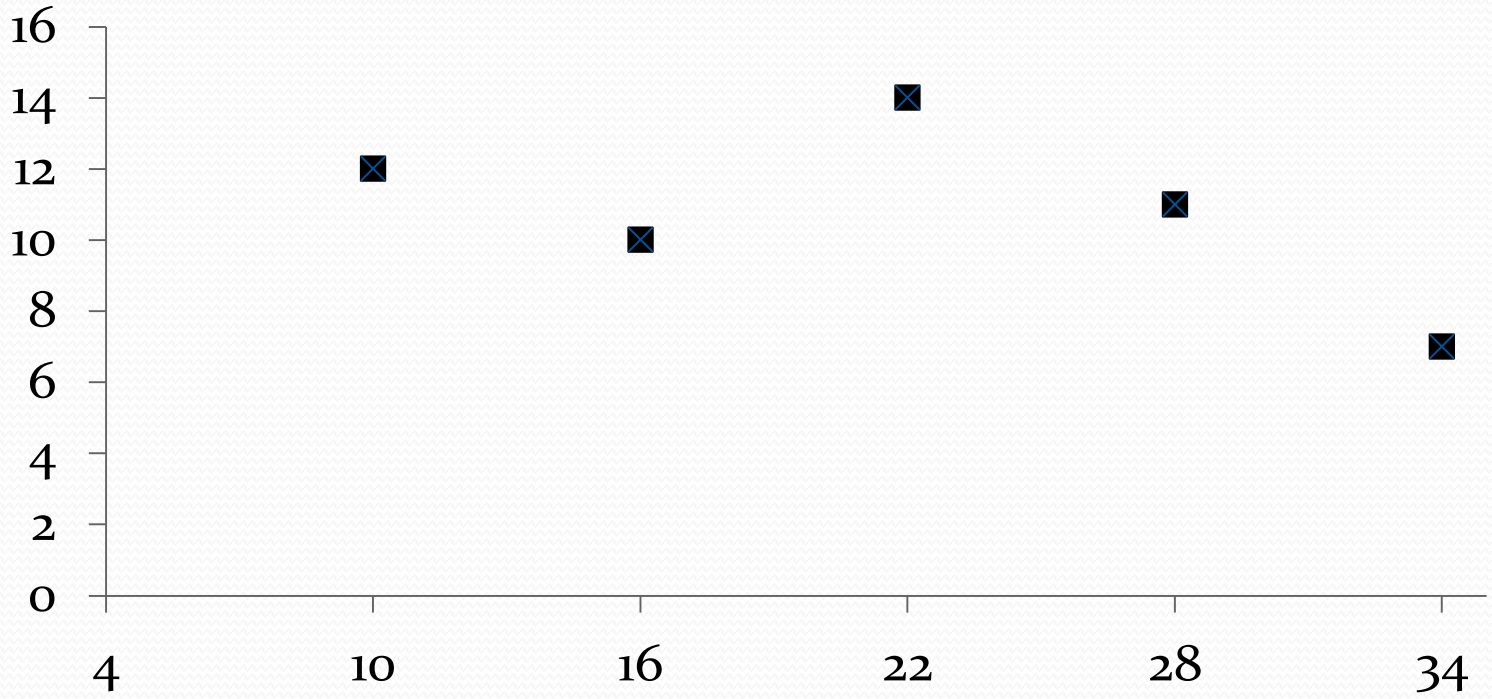
تطبيقات على المضلع التكراري

- لرسم المنحنى التكراري للتوزيع التكراري نحسب مراكز الفئات:

الفئات	f	مراكز الفئات
٧ - ١٣	١٢	(٧+١٣)÷٢=١٠
١٣ - ١٩	١٠	(١٣+١٩)÷٢=١٦
١٩ _ ٢٥	١٤	(١٩+٢٥)÷٢=٢٢
٢٥ _ ٣١	١١	(٢٥+٣١)÷٢=٢٨
٣١ - ٣٧	٧	(٣١+٣٧)÷٢=٣٤

تطبيقات على المنحنى التكراري

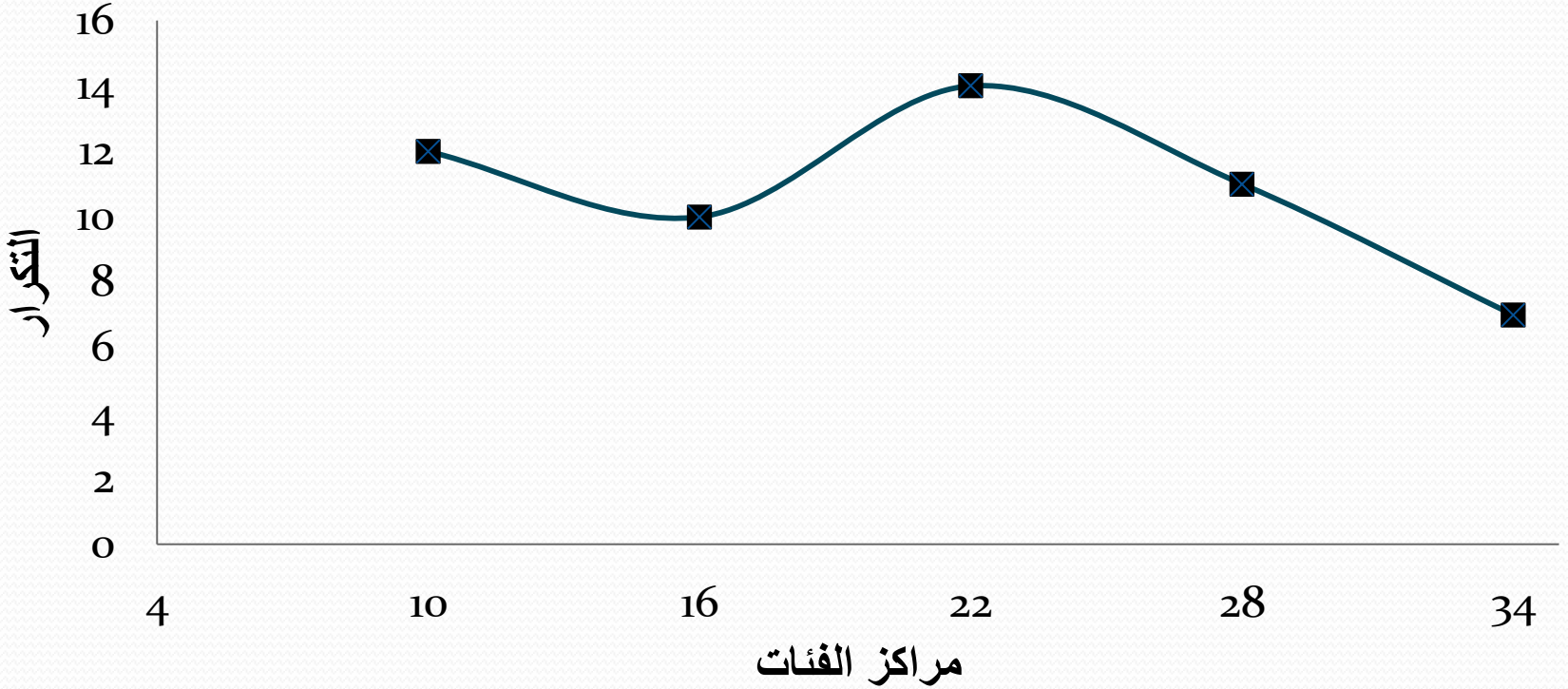
- نحدد النقاط ذات الاحداثيات (مركز الفئة، التكرار)



تطبيقات على المنحنى التكراري

- نوصل النقاط ذات الاحداثيات (مركز الفئة، التكرار) باليد

المنحنى التكرارى



تطبيقات على التوزيع التكراري المتجمع

- كون التوزيع التكراري المتجمع للتوزيع التكراري التالي:

الفئات	f
٧ - ١٣	١٢
١٣ - ١٩	١٠
١٩ _ ٢٥	١٤
٢٥ _ ٣١	١١
٣١ - ٣٧	٧

تطبيقات على التوزيع التكراري المتجمع

- التوزيع التكراري المتجمع

الفئات	f	الفئات	التكرار المتجمع
		اقل من ٧	٠
٧ - ١٣	١٢	اقل من ١٣	١٢
١٣ - ١٩	١٠	اقل من ١٩	٢٢
١٩ – ٢٥	١٤	اقل من ٢٥	٣٦
٢٥ – ٣١	١١	اقل من ٣١	٤٧
٣١ - ٣٧	٧	اقل من ٣٧	٥٤
مجموع التكرارات	٥٤		

تطبيقات على التوزيع التكراري المتجمع

- ارسم المضلع التكراري المتجمع للتوزيع التكراري المتجمع التالي:

الفئات	f	الفئات	التكرار المتجمع
		اقل من ٧	٠
٧ - ١٣	١٢	اقل من ١٣	١٢
١٣ - ١٩	١٠	اقل من ١٩	٢٢
١٩ – ٢٥	١٤	اقل من ٢٥	٣٦
٢٥ – ٣١	١١	اقل من ٣١	٤٧
٣١ - ٣٧	٧	اقل من ٣٧	٥٤
مجموع التكرارات	٥٤		

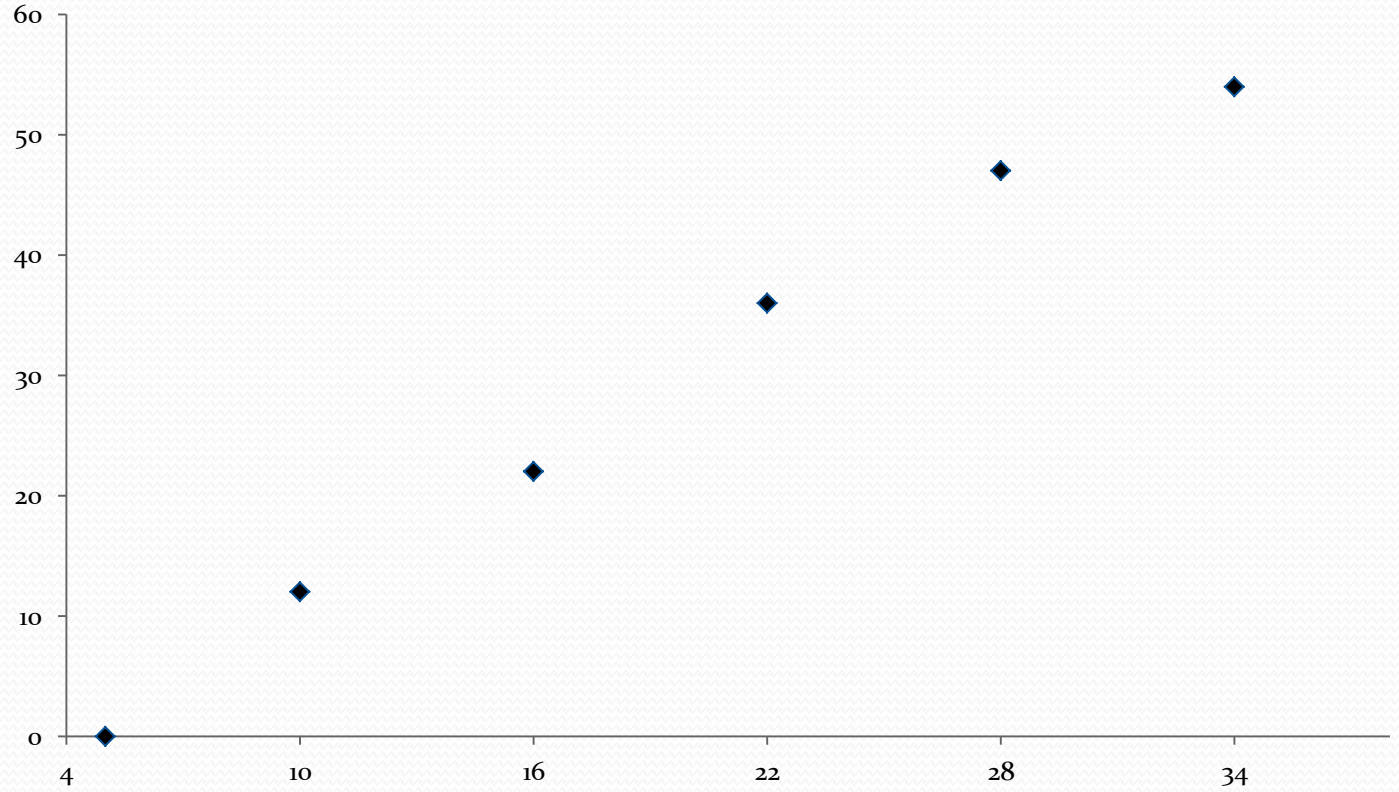
تطبيقات على التوزيع التكراري المتجمع

- لرسم المضلع التكراري المتجمع للتوزيع نحسب مراكز الفئات:

الفئات	f	الفئات	التكرار المتجمع	مراكز الفئات
		اقل من ٧	٠	
٧ - ١٣	١٢	اقل من ١٣	١٢	(٧+١٣)÷٢=١٠
١٣ - ١٩	١٠	اقل من ١٩	٢٢	(١٣+١٩)÷٢=١٦
١٩ – ٢٥	١٤	اقل من ٢٥	٣٦	(١٩+٢٥)÷٢=٢٢
٢٥ – ٣١	١١	اقل من ٣١	٤٧	(٢٥+٣١)÷٢=٢٨
٣١ - ٣٧	٧	اقل من ٣٧	٥٤	(٣١+٣٧)÷٢=٣٤
مجموع التكرارات	٥٤			

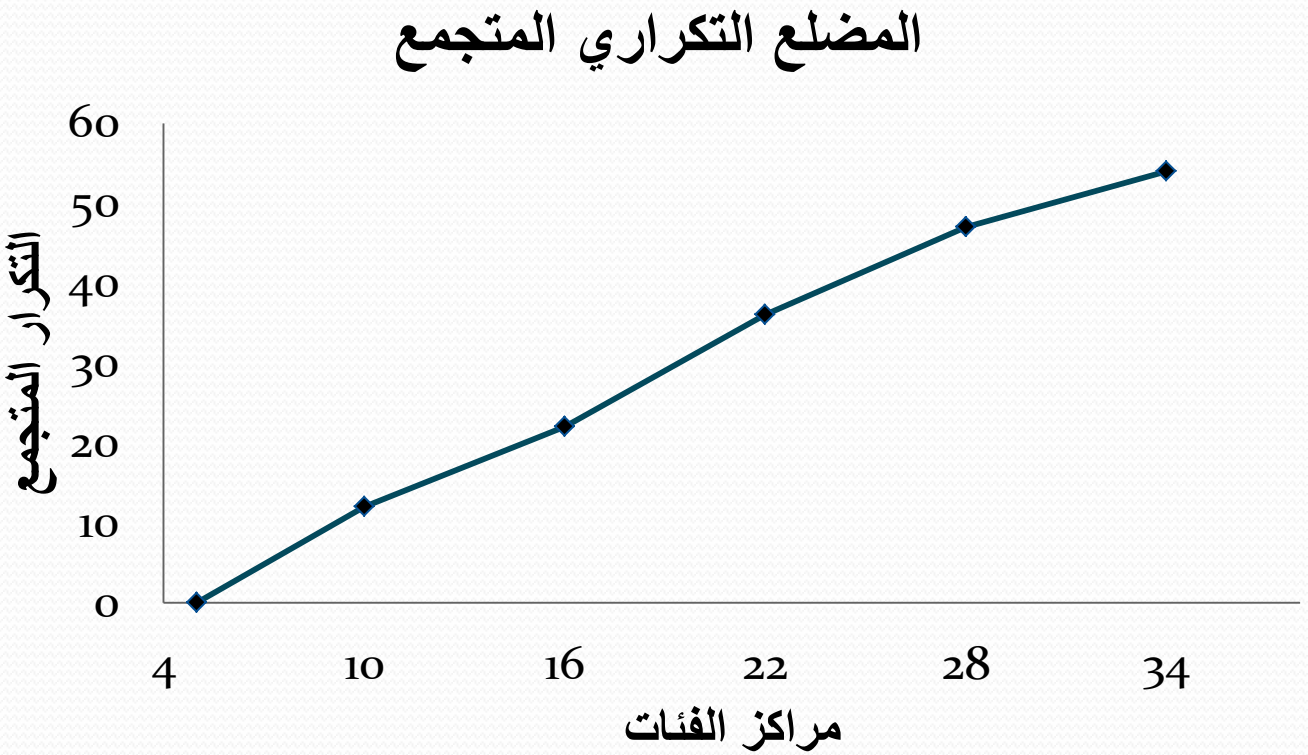
تطبيقات على التوزيع التكراري المتجمع

- نحدد النقاط ذات الاحداثيات (مركز الفئة، التكرار المتجمع)



تطبيقات على التوزيع التكراري المتجمع

- نوصل النقاط ذات الاحداثيات (مركز الفئة، التكرار المتجمع) بخطوط مستقيمة:



تطبيقات على التوزيع التكراري المتجمع

- ارسم المنحنى التكراري المتجمع للتوزيع التكراري المتجمع التالي:

الفئات	f	الفئات	التكرار المتجمع
		اقل من ٧	٠
٧ - ١٣	١٢	اقل من ١٣	١٢
١٣ - ١٩	١٠	اقل من ١٩	٢٢
١٩ – ٢٥	١٤	اقل من ٢٥	٣٦
٢٥ – ٣١	١١	اقل من ٣١	٤٧
٣١ - ٣٧	٧	اقل من ٣٧	٥٤
مجموع التكرارات	٥٤		

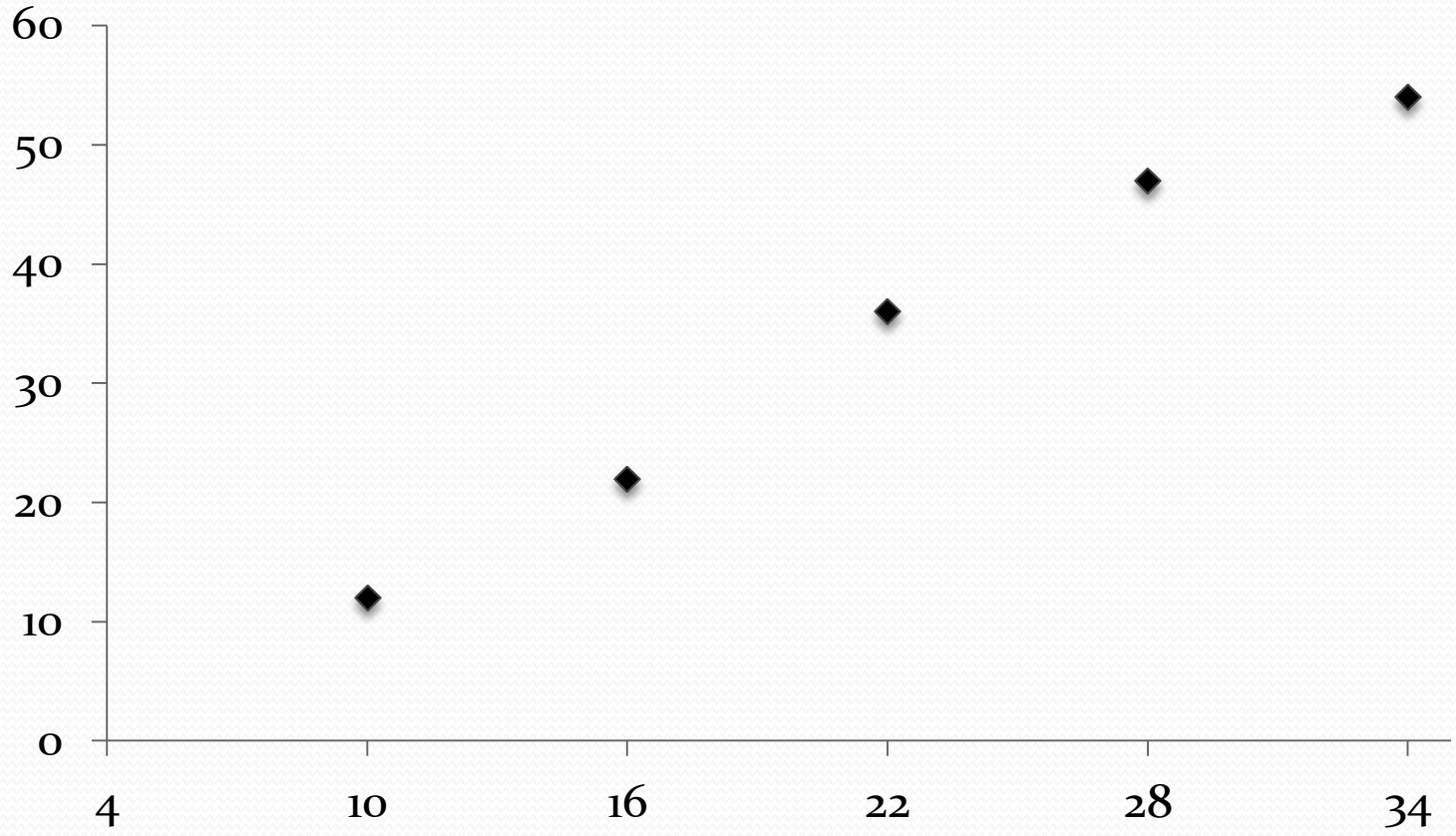
تطبيقات على التوزيع التكراري المتجمع

- لرسم المنحنى التكراري المتجمع للتوزيع نحسب مراكز الفئات:

الفئات	f	الفئات	التكرار المتجمع	مراكز الفئات
		اقل من ٧	٠	
٧ - ١٣	١٢	اقل من ١٣	١٢	(٧+١٣)÷٢=١٠
١٣ - ١٩	١٠	اقل من ١٩	٢٢	(١٣+١٩)÷٢=١٦
١٩ _ ٢٥	١٤	اقل من ٢٥	٣٦	(١٩+٢٥)÷٢=٢٢
٢٥ _ ٣١	١١	اقل من ٣١	٤٧	(٢٥+٣١)÷٢=٢٨
٣١ - ٣٧	٧	اقل من ٣٧	٥٤	(٣١+٣٧)÷٢=٣٤
مجموع التكرارات	٥٤			

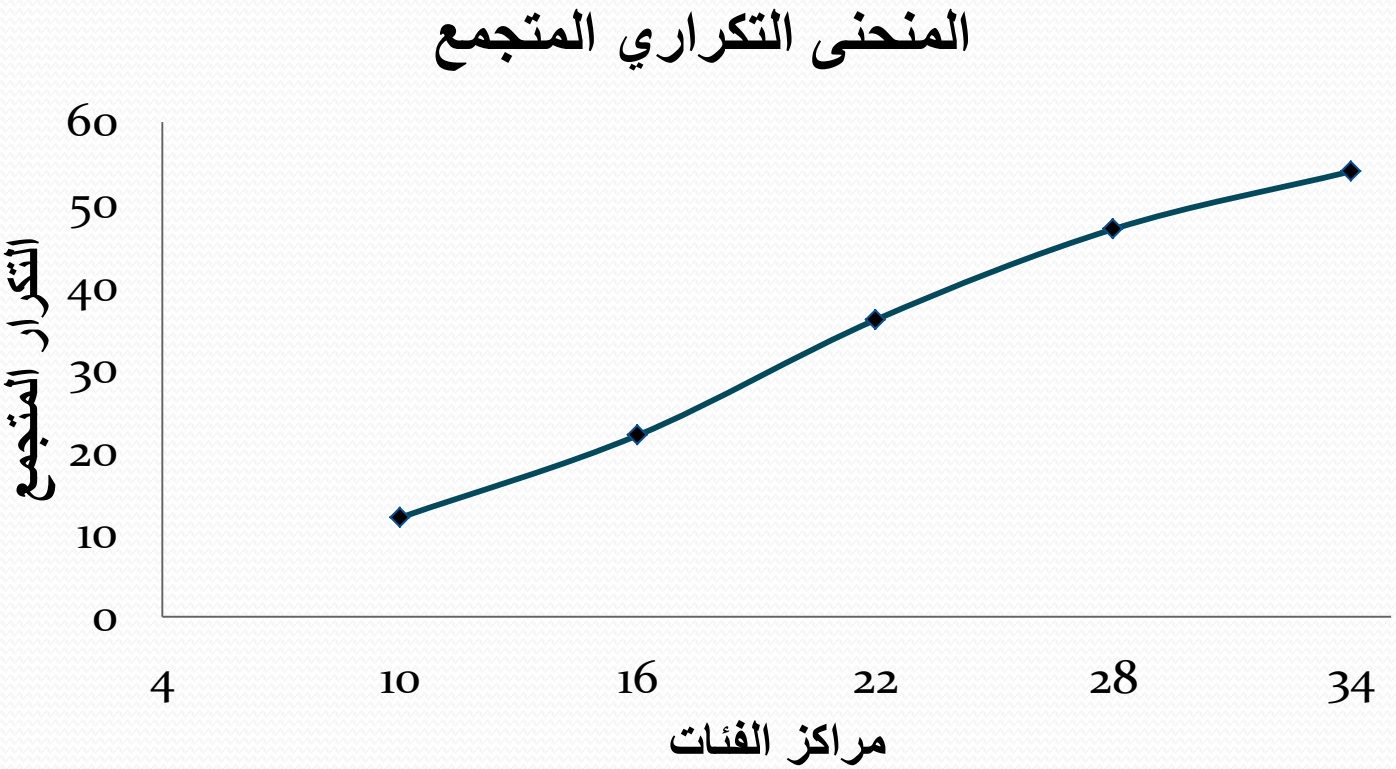
تطبيقات على التوزيع التكراري المتجمع

- نحدد النقاط ذات الاحداثيات (مركز الفئة، التكرار المتجمع)



تطبيقات على التوزيع التكراري المتجمع

- نوصل النقاط ذات الاحداثيات (مركز الفئة، التكرار المتجمع) باليد:



الوسط الحسابي
للتوزيعات التكرارية

اهداف المحاضرة

بنهاية المحاضرة يكون الطالب قادر على:

١. تعريف الوسط الحسابي للتوزيع التكراري.

٢. حساب الوسط الحسابي للتوزيع التكراري بالمشاهدات.

٣. حساب الوسط الحسابي للتوزيع التكراري بالفئات.

الوسط الحسابي

تعريف:

اذا كان لدينا توزيع تكراري عدد فئاته (القيم) h وكانت مراكز الفئات (او القيم) $X_1, X_2, X_3, ..., X_h$. وكانت التكرارات المقابلة لها $f_1, f_2, ..., f_h$ فان الوسط الحسابي يكون:

$$\overline{X} = \frac{X_1 f_1 + X_2 f_2 + ... + X_h f_h}{f_1 + f_2 + ... + f_h} = \frac{\sum_{i=1}^{h} X_i f_i}{n}$$

الوسط الحسابي

مثال (١): احسبي الوسط الحسابي لعدد ساعات المذاكرة في التوزيع التكراري التالي:

عدد ساعات المذاكرة لطالبات السنة التحضيرية خلال الاسبوع

المشاهدة (X)	التكرار (f)
٦	١
٧	٣
٨	٣
٩	٢
١٠	٤
١١	١
١٢	١
مجموع التكرارات (n)	١٥

الوسط الحسابي

حل المثال (١): نحسب قيمة $\sum_{i=1}^{h} X_i f_i$

المشاهدة (X)	التكرار (f)	X . f
٦	١	٦ =١×٦
٧	٣	٢١ =٣×٧
٨	٣	٢٤ =٣×٨
٩	٢	١٨ =٢×٩
١٠	٤	٤٠ =١٠×٤
١١	١	١١ =١×١١
١٢	١	١٢ =١×١٢
مجموع التكرارات (n)	١٥	١٣٢

الوسط الحسابي

حل المثال (١): نحسب قيمة الوسط الحساب بالتطبيق على القانون

$$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{h} X_i f_i}{n}$$

$$= \frac{132}{15} = 8.8$$

الوسط الحسابي لعدد ساعات المذاكرة = ٨,٨ ساعة

الوسط الحسابي

مثال (٢): احسبي الوسط الحسابي لدرجات الطالبات في الاختبار النهائي في التوزيع التكراري التالي:

الفئات	التكرار (f)
٠ ـ ١٠	٦
١٠ ـ ٢٠	٧
٢٠ ـ ٣٠	١٤
٣٠ ـ ٤٠	١٢
٤٠ ـ ٥٠	١١
مجموع التكرارات (n)	٥٠

الوسط الحسابي

- حل المثال (٢): لحساب الوسط الحسابي لدرجات الطالبات في الاختبار النهائي في التوزيع التكراري اولا نبدأ بحساب مركز الفئة $X_i = \frac{L+U}{2}$:

الفئات	التكرار (f)	X
٠ – ١٠	٦	(٠+١٠)÷٢= ٥
١٠ – ٢٠	٧	(١٠+٢٠)÷٢= ١٥
٢٠ – ٣٠	١٤	(٢٠+٣٠)÷٢= ٢٥
٣٠ – ٤٠	١٢	(٣٠+٤٠)÷٢= ٣٥
٤٠ – ٥٠	١١	(٤٠+٥٠)÷٢= ٤٥
مجموع التكرارات (n)	٥٠	

الوسط الحسابي

حل المثال (٢): نحسب قيمة $\sum_{i=1}^{h} X_i f_i$

الفئات	التكرار (f)	X	X . f
٠ – ١٠	٦	(٠+١٠)÷٢= ٥	٦×٥ = ٣٠
١٠ – ٢٠	٧	(١٠+٢٠)÷٢= ١٥	٧×١٥= ١٠٥
٢٠ – ٣٠	١٤	(٢٠+٣٠)÷٢= ٢٥	١٤×٢٥= ٣٥٠
٣٠ – ٤٠	١٢	(٣٠+٤٠)÷٢= ٣٥	١٢×٣٥= ٤٢٠
٤٠ – ٥٠	١١	(٤٠+٥٠)÷٢= ٤٥	١١×٤٥= ٤٩٥
مجموع التكرارات (n)	٥٠		١٤٠٠

الوسط الحسابي

حل المثال (٢): في الخطوة الاخيرة نحسب قيمة الوسط الحساب بالتطبيق على القانون

$$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{h} X_i f_i}{n}$$

$$= \frac{1400}{50} = 28$$

الوسط الحسابي لدرجات الطالبات في الاختبار النهائي = ٢٨ درجة

الوسط الحسابي

مثال (٣):

معطى المعلومات التالية

$$n = 45$$

$$\sum X_i f_i = 3240$$

احسب الوسط الحسابي.

الوسط الحسابي

حل مثال (٣):

$$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{h} X_i f_i}{n}$$

$$= \frac{3240}{45} = 72$$

الوسط الحسابي

تمرين:

احسب الوسط الحسابي للتوزيع التكراري التالي:

الفئات	التكرار f
٣ ـ ٩	١١
٩ ـ ١٥	١٢
١٥ ـ ٢١	٢٠
٢١ ـ ٢٧	١٠
٢٧ ـ ٣٣	٧
مجموع التكرارات (n)	٦٠

الوسط الحسابي

حل التمرين:

الاجابةهي:

الوسط الحسابي للتوزيع التكراري= ١٧