تقنيات إنجلز الرسوم البيانية من خلال أمثلة تطبيقية

تقنيات إنجاز الرسم البياني في شكل منحنى

متى يتم إختياره:

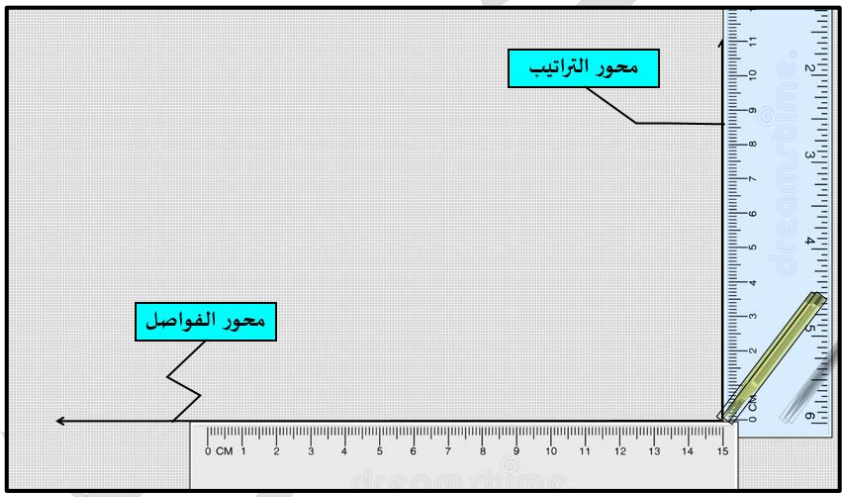
-يفيد هذا النموذج عادة تطور شيء معلوم خلال فترة زمنية معينة.

قواعد إنجازه:

☜ تحديد محوري الفواصل والتراتيب:

***المحور الأفقي:** تثبت عليه السنوات وفق مقياس مناسب يتم إختياره مسبقا.

***المحور العمودي:** يتقاطع مع المحور الأول و توضع عليه القيم حسب مقياس يتم إختياره وفقا لطبيعة المعطيات الواردة في الجدول الاحصائي و حسب قيمتها (القدرة على تجسيد أدنى و أرفع قيمة بيانيا).



☜عند رسم محوري التراتيب و الفواصل من الضروري التقيد بالقواعد التالية:

*إختيار طول متقارب للعمودين (محور التراتيب و محور الفواصل)

*عند تحديد المقياس الخاص بالمحورين أي المقياس المتعلق بقيمة الظاهرة بالنسبة لمحور التراتيب و المقياس المتعلق بالزمن (السنوات) بالنسبة لمحور الفواصل من الضروري الاخذ بعين الاعتبار القدرة على انجاز منحنى يتطابق مع خصائص تطور الظاهرة في الزمن (و خاصة نسق النمو) فمن الممكن ان لا يعكس الرسم المنجز الحقيقة الفعلية لتطور الظاهر و يدفعنا الى قراءات لا تتطابق مع واقع المعطيات الاحصائية : مثال الرسم الاول و الثاني.

☜يمكن أن يتم تجسيد تطور أكثر من ظاهرة في الزمن و هو ما يسمح بالمقارنة بينها (ضرورة التمييز بين المنحنيات من خلال إستعمال ألوان مختلفة أو أصناف مختلفة من الخطوط : متقطع، متواصل ..)

المثال التطبيقي :

تطور عدد السياح الوافدين في العالم بالمليون سائح بين سنتي 1950 و 2018

	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2005	2010	2018
عدد السياح بالمليون	25	69,3	166	278	438	680	809	952	1400

المصدر: تقرير المنظمة العالمية للسياحة 2019

➢ تحديد مقياس للرسم :

1-تحديد مقياس لمحور التراتب (القيم) :

-الطريقة العفوية: اختيار عدد مناسب لكل واحد صنتم مع مراعاة أكبر و أصغر عدد في الجدول و مراعاة طول المحور: 1 صم = العدد الذي تم اختياره

مثال : 1 صم = 200 مليون سائح.

-الطريقة الحسابية: أكبر عدد في الجدول / طول محور التراتيب: 1 صم = خارج الطريقة الحسابية.

*المرحلة الاولى : قيس طول المحور : مثال 10 صم

*المرحلة الثانية : قسمة أكبر عدد في الجدول على طول المحور

*المرحلة الثالثة تحديد موقع بقية الاعداد على المحور

*التطبيق: أكبر عدد في الجدول : 1400 مليون سائح

عملية القسمة: 1400 ÷ 10 صم = 140

1صم = 140 مليون سائح

تحديد موقع اي عدد على المحور : مثال : 25 مليون سائح: 25 ÷ 140 = 0,17 صم = 2 مم

2-تحديد مقياس لمحور الفواصل (الزمن) :

-تحديد طول المحور

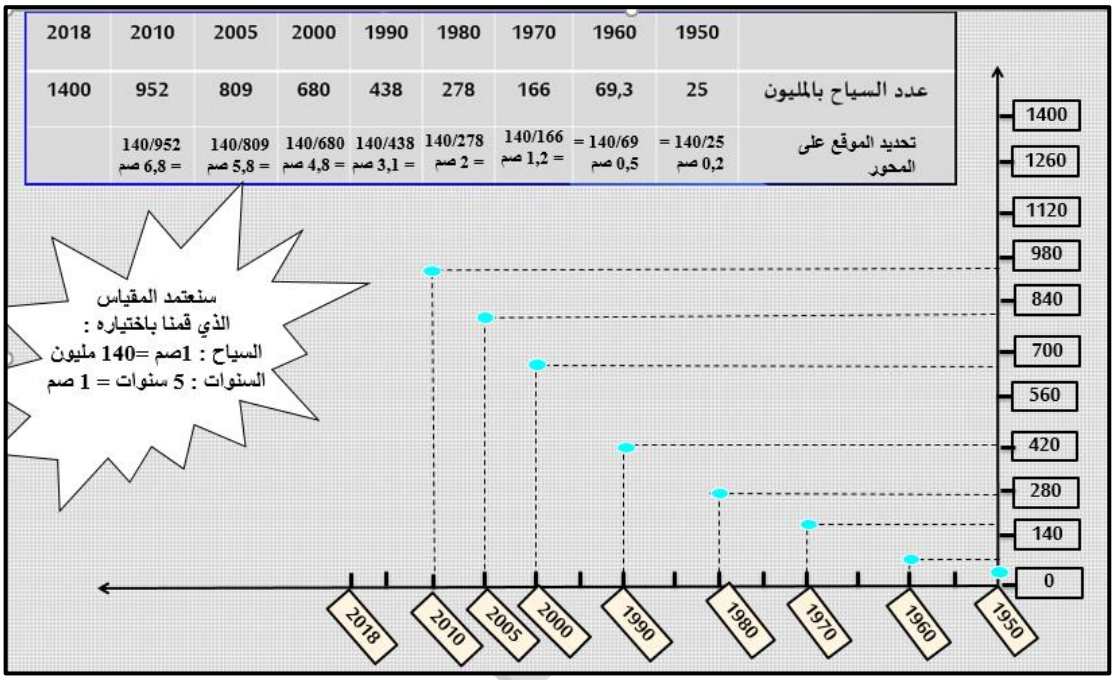
-يمكن اعتماد الطريقة العفوية : 1صم = عدد السنوات

-يمكن اعتماد الطريقة الحسابية : (احتساب الفرق بين سنة الانطلاق و السنة النهائية)/طول المحور : اصم = عدد السنوات .

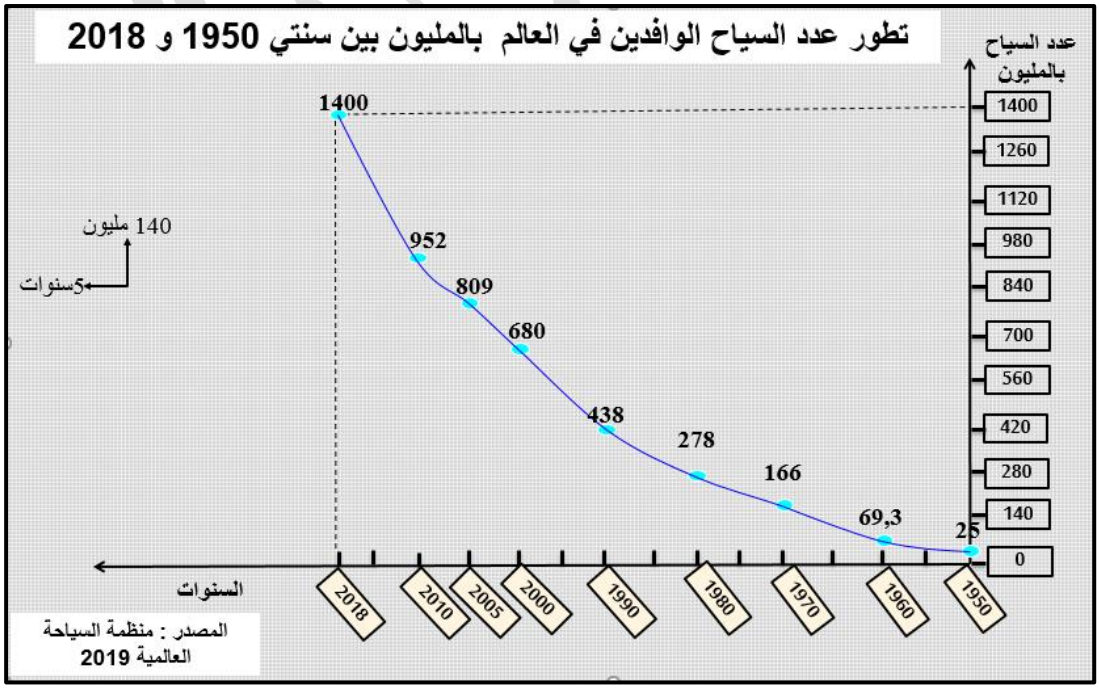
-تحديد موقع أي سنة من الجدول على المحور: مثال ثان: سنة 2018

2018 - السنة التي تسبقها في الجدول (2010) = 8 سنوات ÷ 5 = 1,6 صم.

➢ عملية إنجاز السم :



➢ الربط بين النقاط(رسم المنحنى) و إتمام كل مكونات الرسم (العنوان-المصدر – المقياس):



متى يتم إختياره:

☜من أكثر أنواع الرسوم البيانية إستعمالا نظرا لسهولة إنجازها و لكونها تسمح بمقارنة عدة معطيات غير متجانسة و تساعد على توضيح الظواهر المزمع مقارنتها خلال فترة زمنية معينة.

☜يتمثل هذا النوع من الرسوم في رسم عدة أعمدة يختلف طولها حسب أهمية الظاهرة أو مجموعة الظواهر خلال سنة أو فترة أو عبر السنوات و تمثل القيم بأعمدة متباعدة أو متصلة, و إرتفاع الأعمدة يكون مناسبا مع القيم التي يمثلها.

☜مكن الرسوم بالأعمدة من المقارنة بين معطيات متعددة ثابتة في فترة معينة, كما تسمح بالتعبير عن تطور ظاهرة أو مجموعة من الظواهر عبر الزمن, و يتم اللجوء إلى هذا النوع من الرسوم البيانية أساسا-بدلا عن المنحنى في حالة عدم توفر معطيات إحصائية عن سنوات متتالية و متقاربة.

قواعد إنجازه :

☜وضع مقياس عمودي يراعي عند إختياره التوفيق بين أكبر عدد و أصغره, أي يتناسب المقياس مع القيمة الكمية للمعطيات المراد تمثيلها و مع طول محور التراتيب.

☜تساوي سمك الأعمدة و المسافة الفاصلة بينها.

☜وضع ألوان أو رموز ..لملء الأشرطة لجعل الرسم واضحا و سهل الملاحظة مع توضيح دلالتها في المفتاح الذي يكون لصيقا بالرسم البياني على أحد جانبيه أو أسفله(إن تطلب الرسم إنجاز مفتاح له).

المثال التطبيقي : الجدول عدد 02 : تطور قيمة صادرات سلع بعض القوى الاقتصادية الكبرى

القوى الاقتصادية	صادرات السلع (بالملياردولار) سنة 2000	صادرات السلع (بالمليار دولار سنة 2016)
الصين	249,3	2098
الاتحاد الاوروبي	858,9	1932
الولايات المتحدة	781,1	1455
اليابان	479,2	645

المصدر: المنظمة العالمية للتجارة 2001 و 2017

1- تحديد مقياس للرسم :

* **الطريقة الحسابية :** -قياس طول محور التراتيب : مثال 10 صم

-تحديد أكبر عدد موجود في الجدول: 2098 مليار دولار

-قسمة العدد على طول المحور : 2100 / 10 = 210

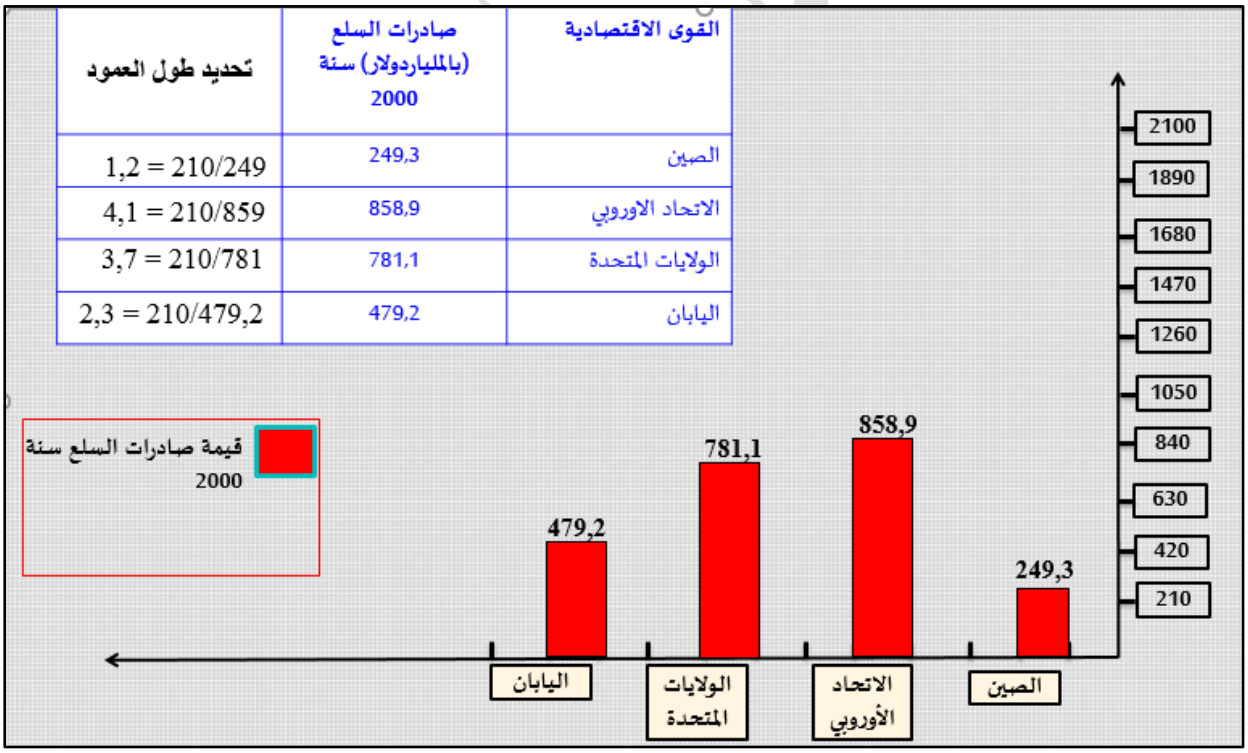
1-صم = 210 مليار دولار

- تحديد موقع بقية المؤشرات الواردة في الجدول على المحور باعتماد نفس الطريقة الحسابية التي سبق و ان رأيناها في المثال السابق .

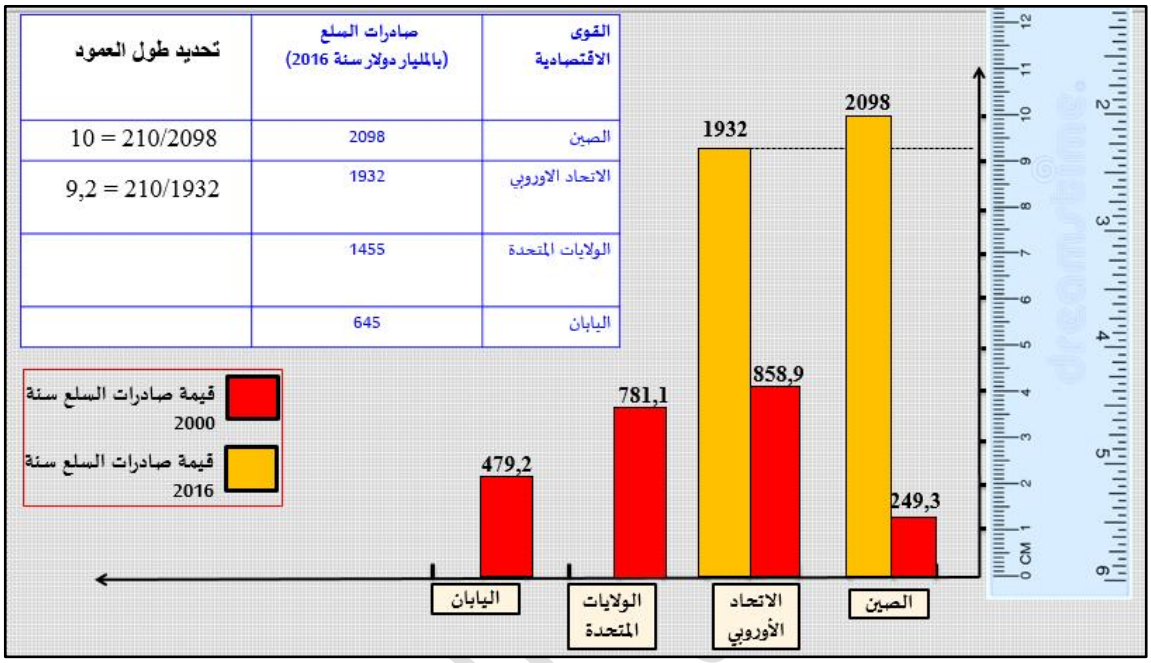
2-عملية الإنجاز:

☜رسم الاعمدة الخاصة بقيمة صادرات السلع لسنة 2000 بالنسبة لكل طرف وارد في الجدول (اسناد لون لهذه الاعمدة وفقا للمفتاح)

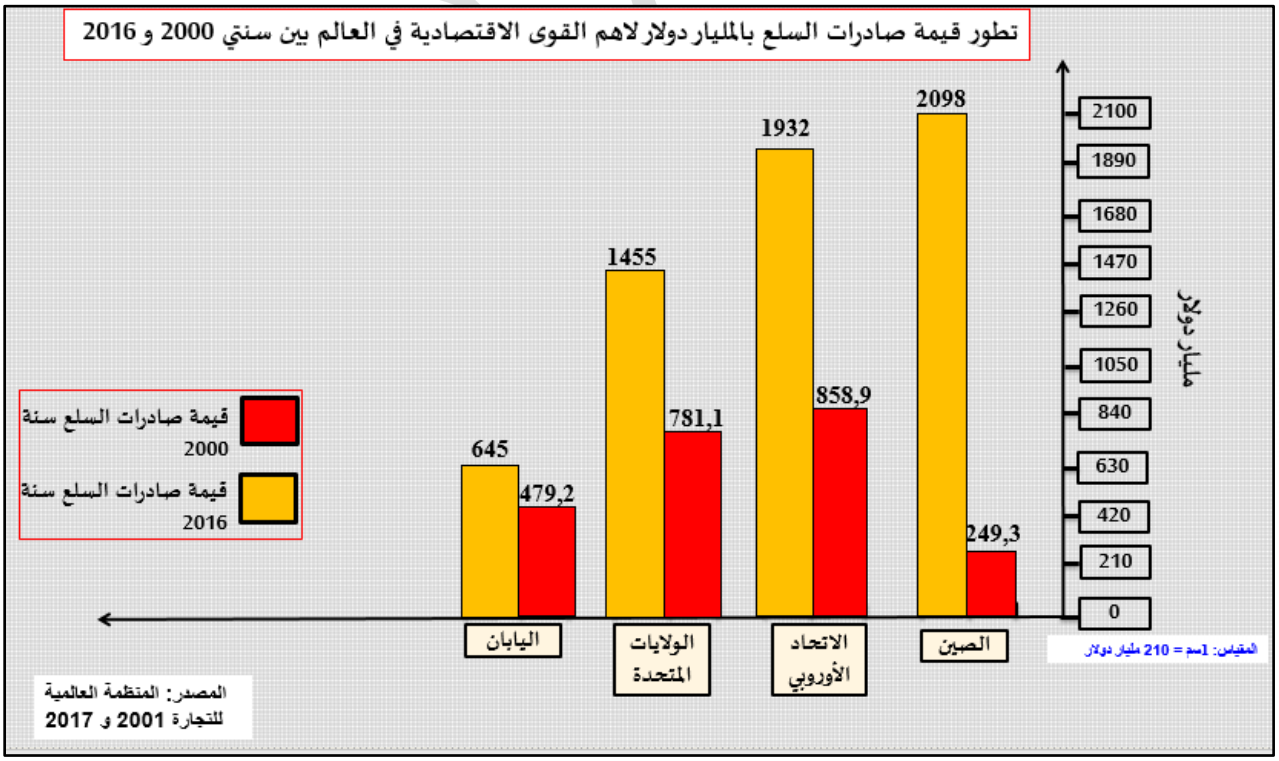
القوى الاقتصادية	صادرات السلع (بالملياردولار) سنة 2000	تحديد طول العمود
الصين	249,3	1,2 = 210/249
الاتحاد الاوروبي	858,9	4,1 = 210/859
الولايات المتحدة	781,1	3,7 = 210/781
اليابان	479,2	2,3 = 210/479,2



*رسم الأعمدة الخاصة بقيمة صادرات السلع لسنة 2016 بالنسبة لكل طرف وارد في الجدول (اسناد لون لهذه الاعمدة وفقا للمفتاح)



*الرسم النهائي (بعد إضافة كل المكونات : عنوان -مصدر – مقياس – مفتاح):



تقنيات إنجاز الرسم البياني الدائري :

تعريف الرسم البياني الدائري :

☜يطلق عليه كذلك المخطط القطاعي و يستعمل هذا الصنف لترجمة توزيع المعطيات المعبر عنها بالنسب المائوية .يوضح الرسم البياني الدائري تباين أجزاء متكاملة لوحدة معينة (تركيبة المبادلات / توزّع ملكية الأرض/التركيبة العمرية للسكان/ ...). ويمثّل على شكل دائرة أو نصف دائرة.

قواعد إنجازه :

☜تحويل الأرقام المطلقة إلى نسب مائوية حسب قاعدة: العدد الجزئي/العدد الكلي × 100= النسبة المائوية

☜تحويل النسب المائوية إلى درجات باتّباع القاعدة التالية :

- في حالة دائرة كاملة: النسب المائوية × 3.6 = العدد بالدرجة .

- في حالة نصف دائرة: النسب المائوية × 1.8 = العدد بالدرجة

☜رسم الدائرة باستعمال البركار، واستعمال المنقلة لتحديد فتحات الزوايا.

☜تسجيل النسب المائوية داخل كل مقطع.

مثال تطبيقي :

الجدول عدد 03 : تركيبة الصّادرات الأمريكيّة سنة 2017

الصّادرات	
المنتجات الصّناعيّة	%75
المحروقات والمواد الإستخراجيّة	% 9
المنتجات الفلاحيّة	% 11
منتجات أخرى	% 5

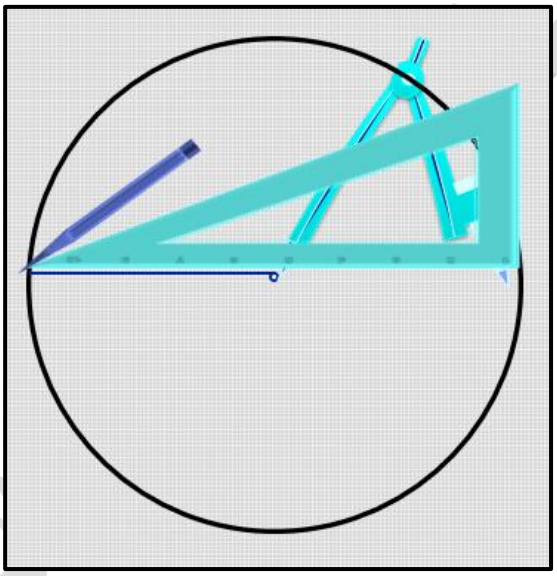
المصدر:المنظّمة العالميّة للتجارة_إحصائيات التّجارة العالميّة 2018

☜المرحلة الأولى : تحويل النسب المائوية إلى درجات :

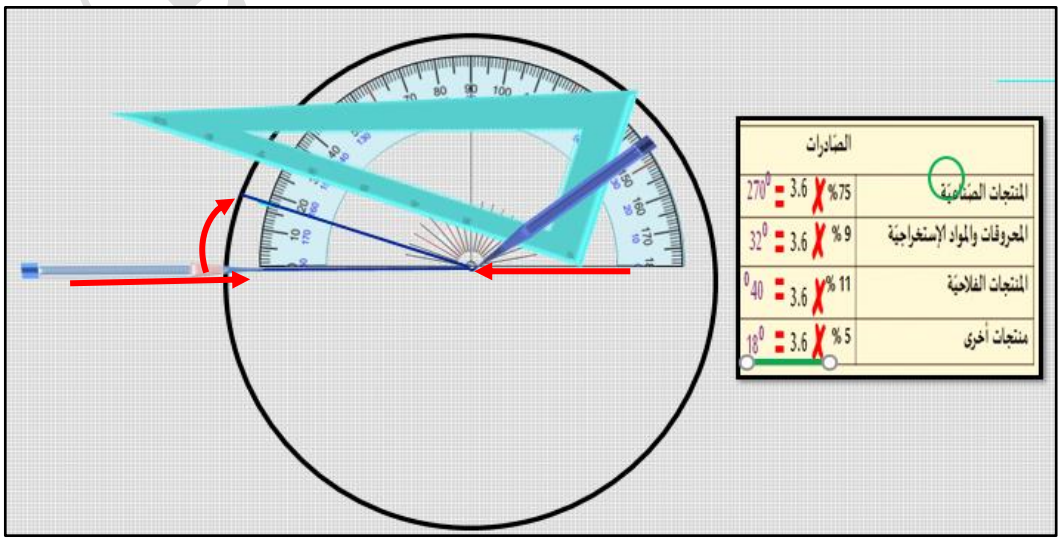
الصّادرات		
المنتجات الصّناعيّة	$270^0 = 3.6 \times \%75$	
المحروقات والمواد الإستخراجيّة	$32^0 = 3.6 \times \%9$	
المنتجات الفلاحيّة	$^0 40 = 3.6 \times \%11$	
منتجات أخرى	$18^0 = 3.6 \times \%5$	

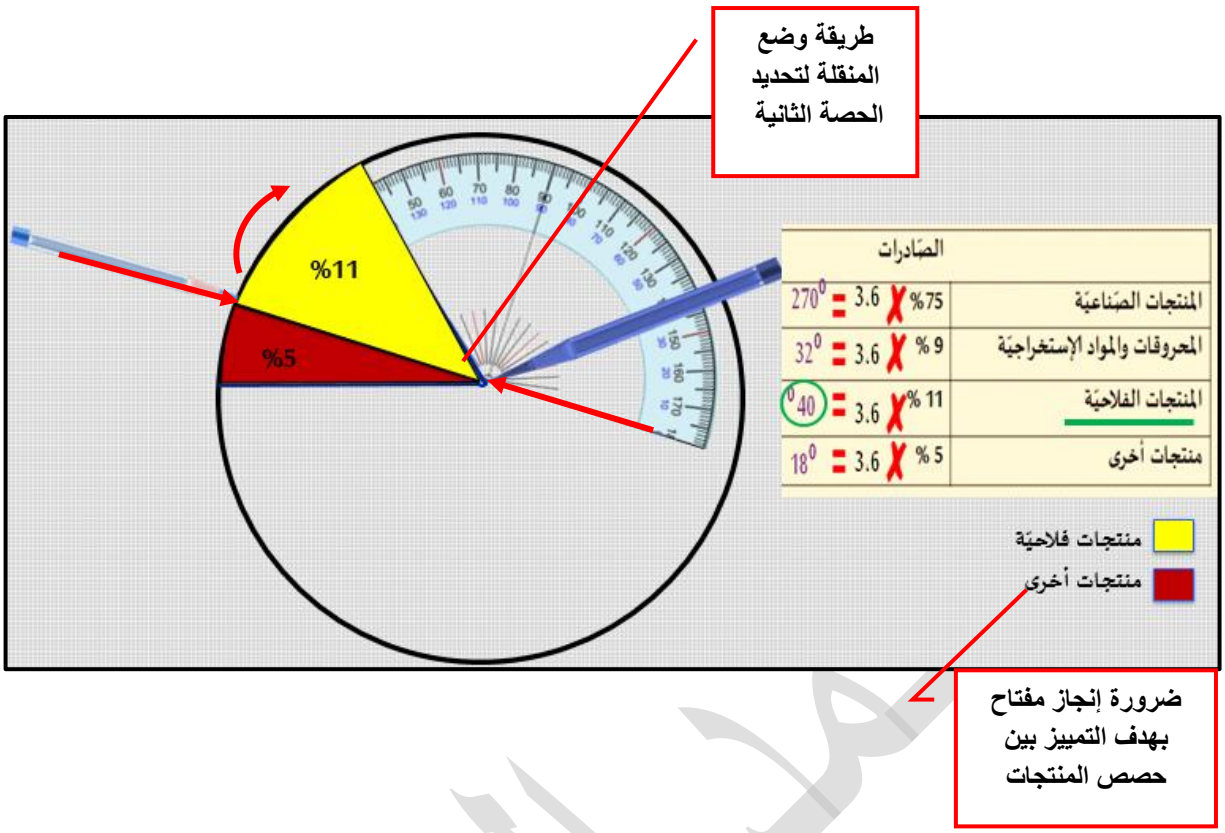
المجموع: $^0 360$

-المرحلة الثانية : رسم الدائرة +رسم قطر الدائرة الذي سي مثل نقطة الانطلاق لتجسيد الحصص



☜المرحلة الثالثة : تجسيد الحصص إنطلاقا بالحصة الأصغر :





☜المرحلة الثالثة : إتمام كل مكونات الرسم: (العنوان – المفتاح – إضافة النسب المائوية الخاصة بكل منتج - المصدر)