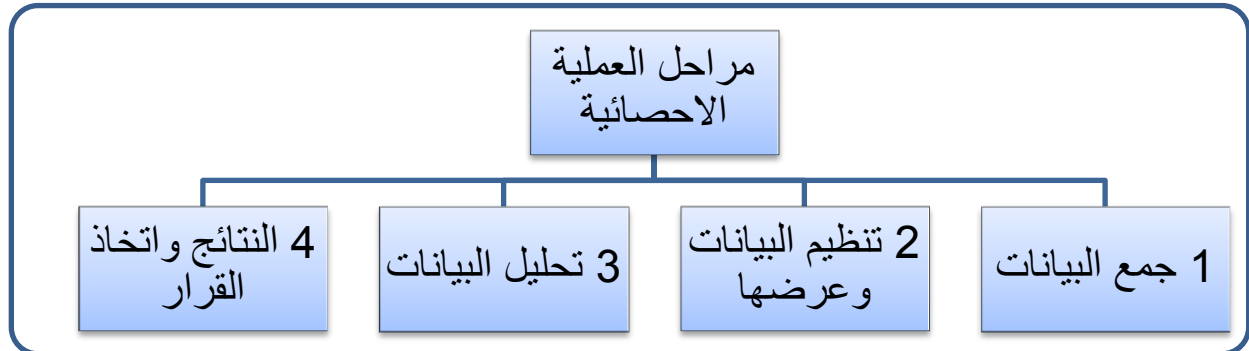


مراحل العملية الإحصائية:

أولاً: جمع البيانات الإحصائية:

وهنا يتم رصد جميع المشاهدات للتجارب التي يجريها الباحث ونحتاج هنا لمعرفة امرين:

أولاً: ما هي مصادر جمع البيانات.

ثانياً: ما هي طرق جمع البيانات.

المصادر التي يمكن من خلالها جمع البيانات:

المصدر الأول: المصدر المباشر: النزول للميدان وجمع المعلومات مباشرة.

المصدر الثاني: المصدر الغير مباشر: ويندرج تحت هذا المصدر كل ما يلي:

1. السجلات والوثائق التاريخية.
2. الاستبيان: اوراق تحوي مجموعة بيانات تعبئ من قبل الشخص الخاضع للبحث.
3. المقابلات الشخصية: السؤال المباشر من قبل فريق معين من قبل الباحث.
4. الاختبارات الخاصة: اختبارات الذكاء.

طرق جمع البيانات:

1. المسح الشامل : جمع البيانات من جميع عناصر المجتمع الاحصائي وتمتاز نتائج هذه الطريقة بالدقة العالية والوضوح والتفصيل والمصدقية.

سلبيات الطريقة	ايجابيات الطريقة
1. ارتفاع التكاليف.	1. الدقة العالية.
2. الحاجة الى الوقت والجهد.	2. الوضوح والتفصيل.
3. الحاجة الى عدد كبير من الباحثين.	3. المصدقية.

2. العينة: جزء من المجتمع الكلي قيد البحث وهنا يجب اخذ اقصى درجات الحيطة والحذر عند اخذ العينة لكي تمثل المجتمع تمثيلاً صادقاً وسليماً وهذا يتطلب من تحديد هدف الدراسة ومجتمع الدراسة.

سلبيات الطريقة	ايجابيات الطريقة
1. لا يعطي بيانات احصائية دقيقة.	1. لا تحتاج الى جهد او وقت طويل.
	2. لا تحتاج الى انفاق مالي كبير.

ثانياً: تنظيم البيانات وعرضها:

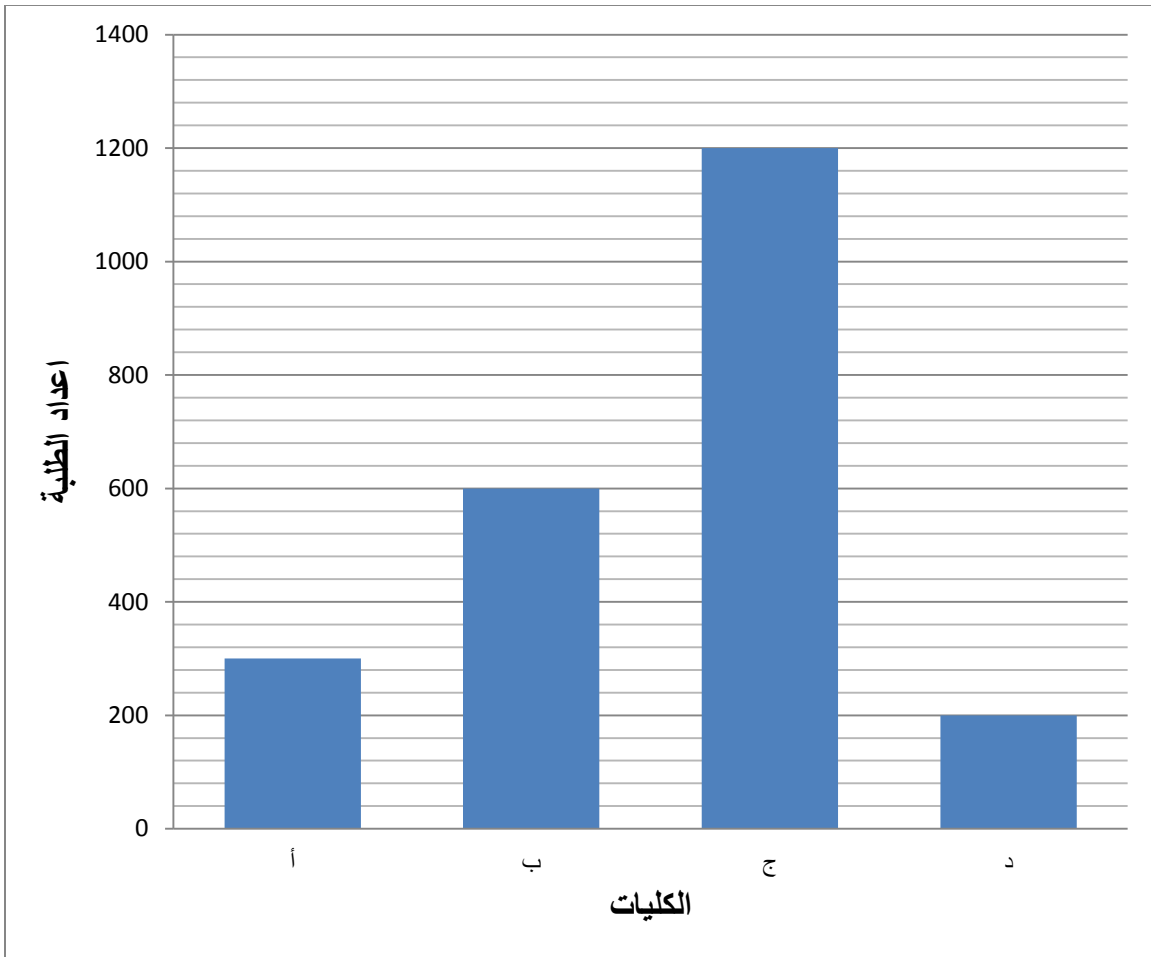
1. طريقة الجدول : يتم تفرغ البيانات في جداول منتظمة وخصوصاً البيانات المرتبطة بالزمن.

مثال: الجدول التالي يوضح عدد الطلبة في بعض الكليات لعام 2000:

عدد الطلبة	الكلية
300	أ
600	ب
1200	ج
200	د

2. طريقة الاعمدة او المستطيلات: يتم رسم محورين افقي وعمودي ويستخدم للمقارنة بين ظاهرتين او تتبع تغير ظاهرة مع الزمن.

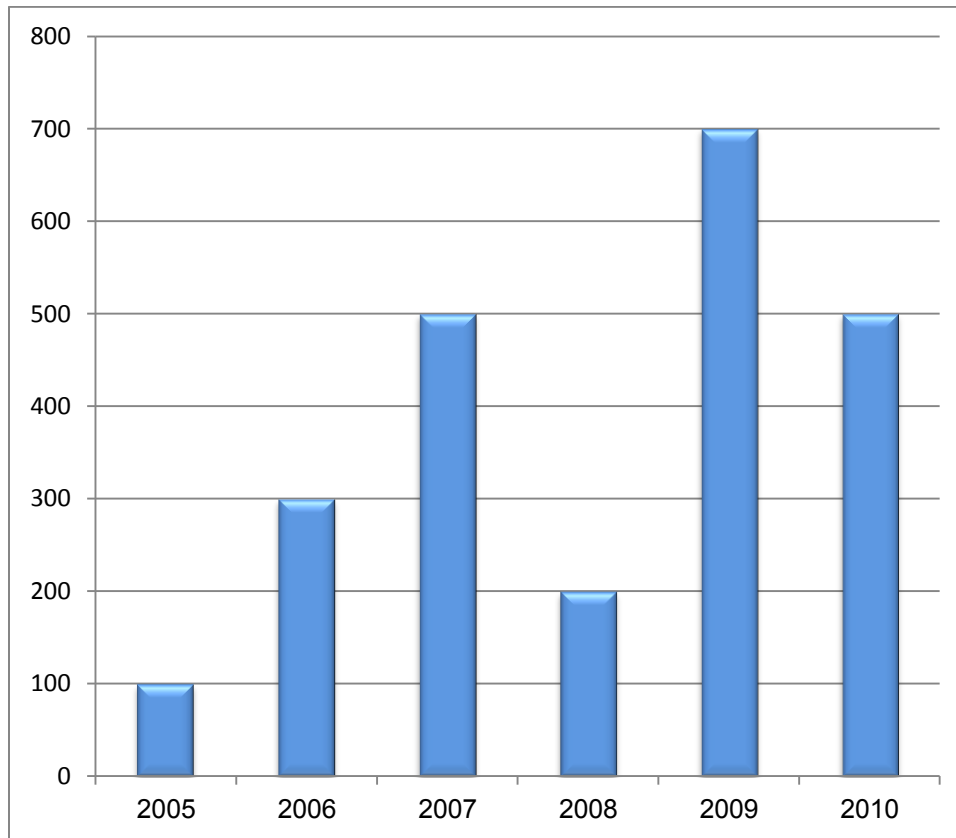
المحور الافقي : المسميات (وحدات ، طلاب ، طالبات)
 المحور العمودي : الاعداد (قيمة المسمى الموجود على المحور الاخير)
 ويكون هناك مستطيل ارتفاعه يمثل العدد المقابل على المحور العمودي.



مثال: البيانات في الجدول الآتي تمثل أعداد الطلبة في مدرسة معينة:

السنوات	اعداد الطلبة
2005	100
2006	300
2007	500
2008	200
2009	700
2010	500

الحل:



3. أسلوب الخطوط البيانية:

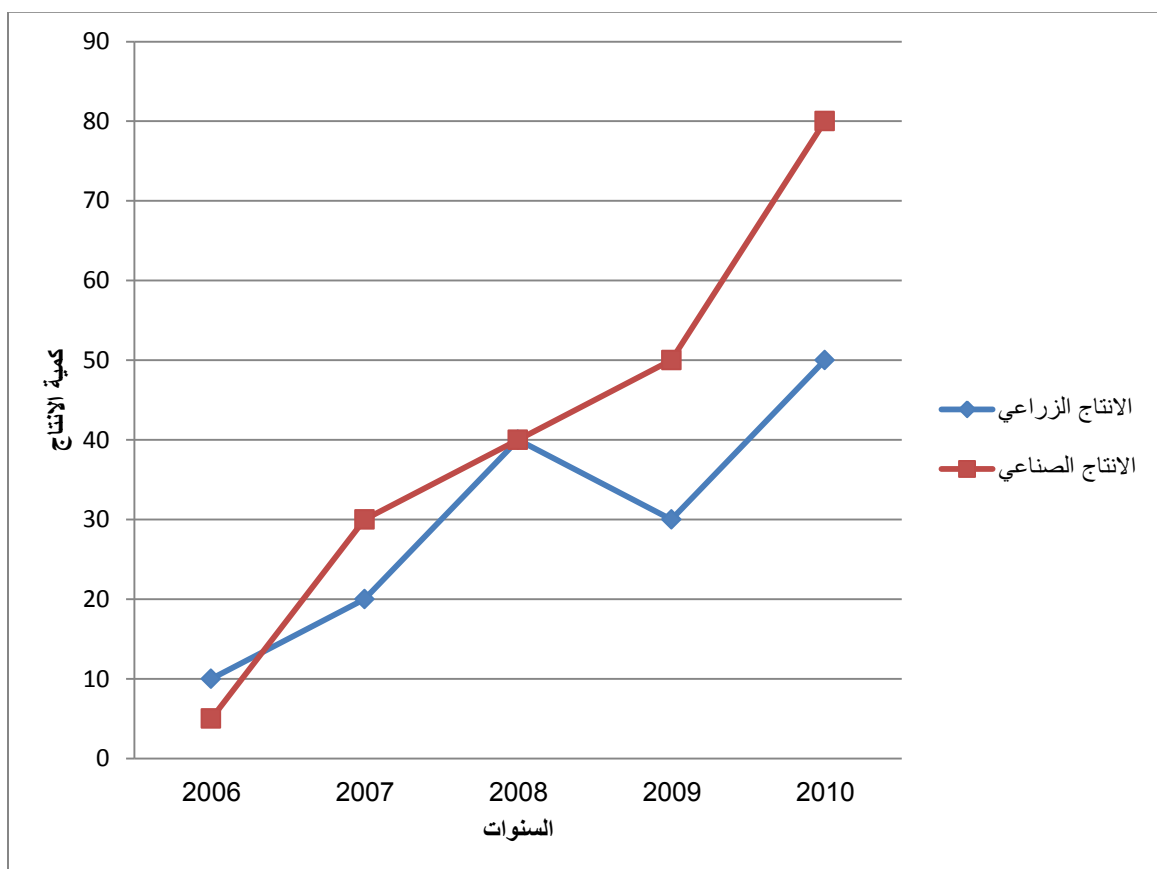
يستخدم هذا الأسلوب لعرض البيانات الإحصائية التي تتعلق بمشكلة معينة على ان تتكون هذه المشكلة اكثر من متغير ، وكما هو موضح في المثال الآتي:

مثال : البيانات في الجدول التالي تبين حجم الانتاج الزراعي وحجم الانتاج الصناعي في العراق للمدة (2006-2010) :

السنوات	2006	2007	2008	2009	2010
الانتاج الزراعي	10	20	40	30	50
الانتاج الصناعي	5	30	40	50	80

المطلوب : عرض البيانات باستخدام أسلوب الخطوط البيانية:

الحل :

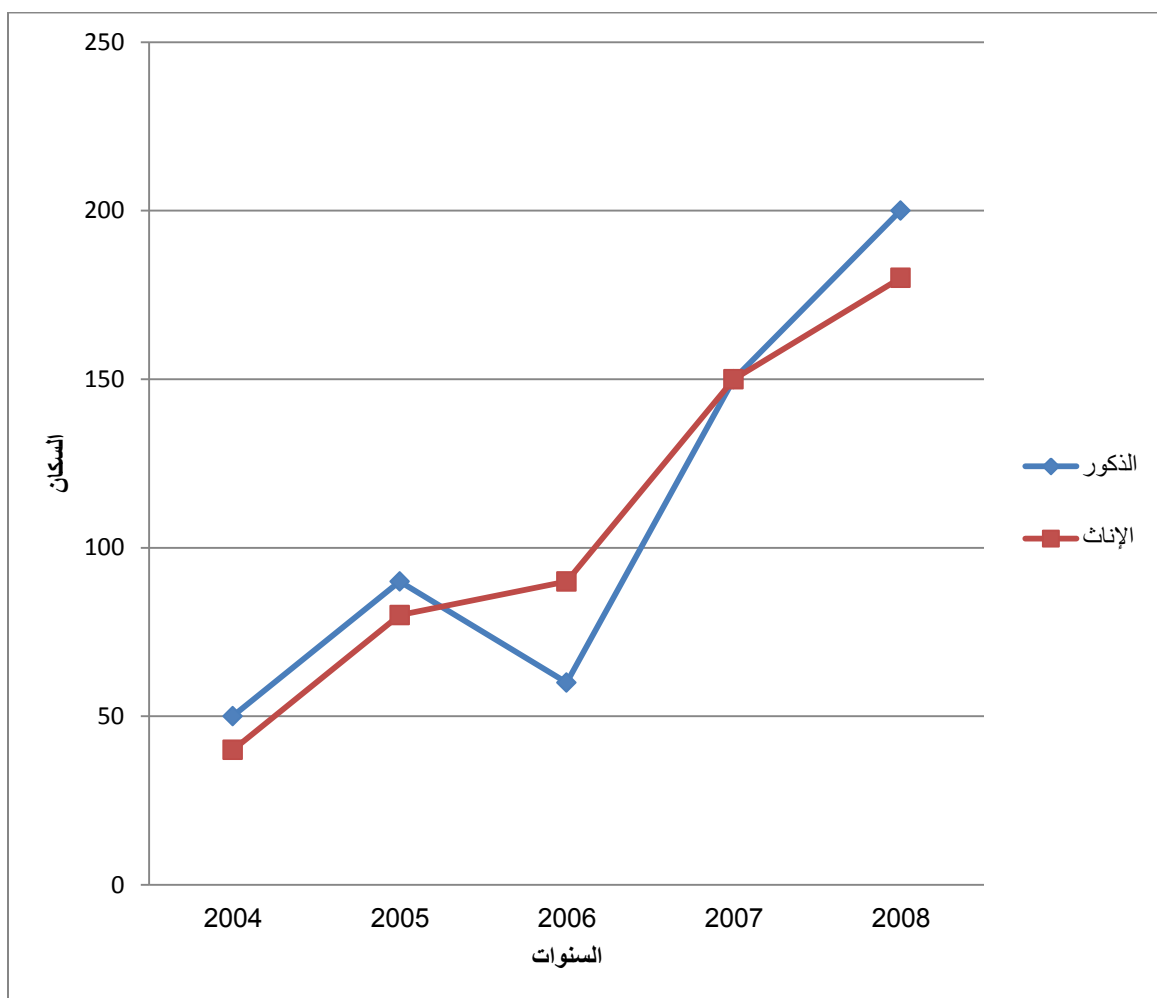


مثال : البيانات الاتية تمثل عدد السكان في العراق موزعين الى ذكور وإناث خلال السنوات (2004-2008) :

السنوات	2004	2005	2006	2007	2008
الذكور	50	90	60	150	200
الإناث	40	80	90	150	180

المطلوب : عرض البيانات باستخدام اسلوب الخطوط البيانية؟

الحل :



3. أسلوب الدائرة البيانية :

يستخدم هذا الأسلوب لعرض البيانات لمشكلة معينة تتكون من أكثر من متغير ولكن لمدة زمنية واحدة (سنة واحدة) ، ويتم رسم الدائرة البيانية عن طريق احتساب زاوية كل متغير او كل جزء من اجزاء الظاهرة او المشكلة المدروسة طبقاً للصيغة الآتية:

$$\text{زاوية الجزء} = \frac{\text{قيمة الجزء}}{\text{المجموع الكلي للقيم}} \times 360^\circ$$

مثال 1: الجدول الاتي يبين كمية اللحوم المستهلكة في العراق حسب نوع اللحم في عام 2010:

نوع اللحم	الكمية (طن)
لحم غنم	25
لحم دجاج	50
لحم سمك	75
المجموع الكلي	150

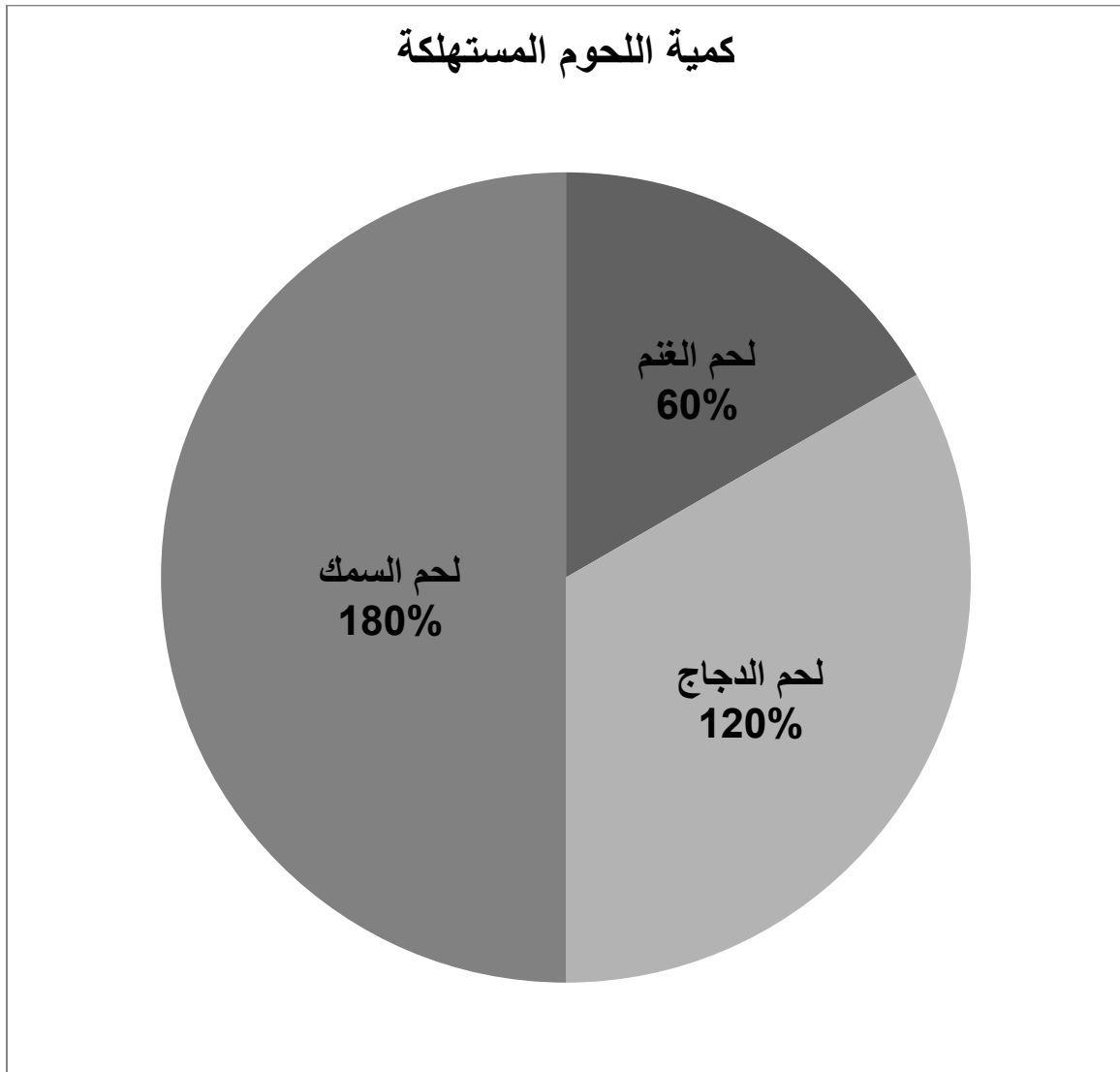
المطلوب : عرض البيانات في الجدول باستخدام أسلوب الدائرة البيانية:
الحل:

$$\text{زاوية الجزء} = \frac{\text{قيمة الجزء}}{\text{المجموع الكلي للقيم}} \times 360^\circ$$

$$\text{زاوية لحم الغنم} = 360^\circ \times \frac{25}{150} = 60^\circ$$

$$\text{زاوية لحم الدجاج} = 360^\circ \times \frac{50}{150} = 120^\circ$$

$$\text{زاوية لحم السمك} = 360^\circ \times \frac{75}{150} = 180^\circ$$



مثال 2 : الجدول الآتي يمثل أعداد طلبة كلية المعارف الجامعة حسب الأقسام العلمية لسنة 2010:

القسم	العلوم المالية	القانون	اللغة العربية	اللغة الانكليزية	علوم الحاسبات	هندسة الحاسبات
العدد	120	80	40	50	100	60

المطلوب : عرض البيانات باستخدام أسلوب الدائرة البيانية :

الحل:

$$\text{زاوية الجزء} = \frac{\text{قيمة الجزء}}{\text{المجموع الكلي للقيم}} \times 360^\circ$$

$$96^\circ = 360^\circ \times \frac{120}{450} = \text{زاوية العلوم المالية}$$

$$64^\circ = 360^\circ \times \frac{80}{450} = \text{زاوية القانون}$$

$$72^\circ = 360^\circ \times \frac{40}{450} = \text{زاوية اللغة العربية}$$

$$40^\circ = 360^\circ \times \frac{50}{450} = \text{زاوية اللغة الانكليزية}$$

$$80^\circ = 360^\circ \times \frac{100}{450} = \text{زاوية علوم الحاسبات}$$

$$48^\circ = 360^\circ \times \frac{60}{450} = \text{زاوية هندسة الحاسبات}$$

