

- يملك إجراءات متنوعة متعلقة بتنظيم معطيات في جداول أو مخططات وقراءتها وترجمتها (التكرارات والتكرارات النسبية لسلسلة إحصائية)
- يعالج وضعيات متنوعة، باستعمال أعداد طبيعية وعشرية وكسرية، حول تنظيم معطيات في جداول أو مخططات وقراءتها وترجمتها.
- يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والموافق.

### مركبات الكفاءة المستهدفة

- ممارسة الحساب على التكرارات النسبية
- معرفة واستعمال خواص التكرار النسبي

### أهداف الوضعية التعليمية

- من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة
- لا تتطلب بحث مطول

### خصائص الوضعية التعليمية وطبيعتها

- الكتاب المدرسي

### السندات المستعملة

- الربط بين التكرار النسبي والنسبة المئوية

- صفحة 87

### تهيئة

#### نشاط : رقم 1 صفحة 88

• يبين الجدول أدناه العلامات (على 20) التي تحصل عليها 30 تلميذا من قسم السنة الثانية من التعليم المتوسط.

لاحظ في الجدول أن عدد التلاميذ الذين تحصلوا على العلامة 13 هو 7.

نقول أن تكرار العلامة 13 هو 7 و تكرارها النسبي هو  $\frac{7}{30}$ .

العلامات	5	7	9	11	13	16	17	المجموع
عدد التلاميذ (التكرار)	1	2	...	...	7	3	1	30
التكرار النسبي	...	...	0,2	...	$\frac{7}{30}$	...	...	...

### أنشطة

1) أتمم الجدول.

2) أعط النسبة المئوية للتلاميذ الذين تحصلوا على العلامة 16.

3) أعط النسبة المئوية للتلاميذ الذين تحصلوا على علامة أقل من 9.

4) أعط النسبة المئوية للتلاميذ الذين تحصلوا على علامة تفوق 7.

#### التكرار :

تكرار قيمة في سلسلة إحصائية هو عدد مرات ظهور هذه القيمة

#### التكرار النسبي :

التكرار النسبي لقيمة إحصائية في سلسلة إحصائية هو حاصل قسمة تكرار هذه القيمة على قيمة السلسلة

### الحوصلة

مثال :  
النشاط

**ملاحظات :**

- يمكن التعبير عن التكرار النسبي بنسبة مئوية
- كل تكرار نسبي محصور بين 0 و 1
- مجموع التكرارات النسبية يساوي 1

**تطبيق :** رقم 15 صفحة 96

**تمديد**

(تنظيم معطيات في شكل جداول أو مخططات، قراءتها وتحليلها)

<ul style="list-style-type: none"> <li>يملك إجراءات متنوعة متعلقة بتنظيم معطيات في جداول أو مخططات وقراءتها وترجمتها (قراءة وفهم معطيات إحصائية)</li> <li>يعالج وضعيات متنوعة، باستعمال أعداد طبيعية وعشرية وكسرية، حول تنظيم معطيات في جداول أو مخططات وقراءتها وترجمتها.</li> <li>يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والموافق.</li> </ul>	<b>مركبات الكفاءة المستهدفة</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>حل مشكلة من الواقع باستعمال أدوات إحصائية (جدول و مخططات)</li> </ul>	<b>أهداف الوضعية التعليمية</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة</li> <li>لا تتطلب بحث مطول</li> </ul>	<b>خصائص الوضعية التعليمية وطبيعتها</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>الكتاب المدرسي</li> </ul>	<b>السندات المستعملة</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>إنتمام الجدول بشكل صحيح</li> </ul>	<b>صعوبات متوقعة</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>صفحة 87</li> </ul>	<b>تهيئة</b>

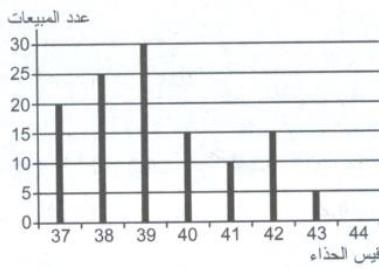
### نشاط : رقم 2 صفحة 88

• الجدول التالي يبين الرياضات التي تمارس في متوسطة ونعلم أن كل تلميذ يمارس رياضة على الأكثر.

العلامات	كرة القدم	كرة اليد	كرة السلة	عدم ممارسة أي رياضة	المجموع
عدد التلاميذ	...	96	...	...	320
النسبة المئوية	55%	...	...	5%	...

انقل و أتمم هذا الجدول.

• للتحكم في مخزون أحذية، لخص تاجر مبيعاته خلال شهر أبريل 2017 في المخطط التالي:



أ) أتمم الجدول التالي:

قيس الحذاء	37	38	39	40	41	42	43	44	المجموع
عدد المبيعات	...	...	...	...	...	...	...	...	120

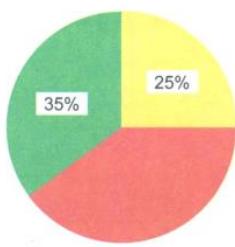
ب) ما هو قيس الأحذية التي لم تُطبع؟

ج) ماهي الأحذية الأقل مبيعا؟

د) ماهي الأحذية الأكثر مبيعا؟

### أنشطة

## الوصلة



- قامت إدارة متوسطة بجمع معلومات حول المدة الزمنية التي يقضيها كل تلميذ في مشاهدة التلفزيون في نهاية الأسبوع، فأقرزت المعطيات المبينة في المخطط التالي:
- أ) عين النسبة المئوية للتلاميذ الذين يقضون ما بين 2h و 2h30min في مشاهدة التلفزيون.
- ب) ما هو عدد التلاميذ الذين يقضون ما بين 3h و 4h في مشاهدة التلفزيون.

## السلسلة الإحصائية :

نسمى سلسلة إحصائية مجموعة معطيات أو معلومات ناتجة عن دراسة

### قراءة معطيات على شكل جدول :

- لقراءة معطيات إحصائية من جدول نستعمل تقاطع السطر والعمود
- نسمى الجدول الذي يحتوي على معطيات إحصائية بالجدول الإحصائي

### قراءة معطيات على شكل تمثيلات بيانية :

- لقراءة معطيات إحصائية من مخطط بأعمدة نستعمل ارتفاع العمود
- لقراءة معطيات إحصائية من مخطط دائري نستعمل قيس زاوية القطاع الدائري

مثال :

النشاط

تطبيق : رقم 18 صفحة 96

تمديد

- يملك إجراءات متنوعة متصلة بتنظيم معطيات في جداول أو مخططات وقراءتها وترجمتها (تمثيل معطيات إحصائية بمخططات (مخطط بأعمدة))
- يعالج وضعيات متنوعة، باستعمال أعداد طبيعية وعشرية وكسرية، حول تنظيم معطيات في جداول أو مخططات وقراءتها وترجمتها.
- يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والموافق.

### مركبات الكفاءة المستهدفة

- التعبير بمخطط أعمدة عن معطيات إحصائية

### أهداف الوضعية التعلمية

- من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة
- لا تتطلب بحث مطول

### السندات المستعملة

- تحديد تناوب أطوال الأعمدة مع التكرارات الممثلة لها

### صفحة 87

### تهيئة

### نشاط : رقم 3 صفحة 89

سجلت موظفة عدد المكالمات الهاتفية التي تلقتها في مكتبها في الأسبوع الأول من شهر عفيفري 2016 كما موضح في الجدول التالي:

عدد المكالمات الهاتفية	الأيام	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء
عدد المكالمات		18	3	6	9
	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	

### أنشطة

(أ) بدأت الموظفة في تمثيل هذه المعطيات في بالمخطط المقابل غير التام.  
تحقق أن ارتفاعات الأعمدة متناسبة مع عدد المكالمات الهاتفية  
ثم أنقل و أتم المخطط

يمكن تمثيل معطيات إحصائية بمخطط بأعمدة حيث ارتفاع كل عمود متناسب مع القيمة المتعلقة به (التكرار أو التكرار النسبي)

### الحوصلة

#### مثال :

#### النشاط

### تطبيق : رقم 12 صفحة 95

### تمديد

- يملك إجراءات متنوعة متعلقة بتنظيم معطيات في جداول أو مخططات وقراءتها وترجمتها (تمثيل معطيات إحصائية بمخططات (مخطط دائري أو نصف دائري))
- يعالج وضعيات متنوعة، باستعمال أعداد طبيعية وعشرية وكسرية، حول تنظيم معطيات في جداول أو مخططات وقراءتها وترجمتها.
- يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والموافق.

**مركبات الكفاءة المستهدفة**

- التعبير بمخطط دائري عن معطيات إحصائية (توظيف التناسبية في حساب أقياس الزوايا)

**أهداف الوضعية التعليمية**

- من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة
- لا تتطلب بحث مطول

**السندات المستعملة**

- تحديد تناسب أقياس الزوايا مع التكرارات الممثلة لها

**صفحة 87**

**تهيئة**

### نشاط : رقم 3 صفحة 89

سجلت موظفة عدد المكالمات الهاتفية التي تلقتها في مكتبها في الأسبوع الأول من شهر عفيفري 2016 كما موضح في الجدول التالي:

الأيام	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء
عدد المكالمات	18	3	6	9

ب) تريد تمثيل هذا الجدول بمخطط دائري.

نمثل 36 مكالمة هاتفية بقطاع دائري زاويته  $360^\circ$ ، أتمم عندنذا الجدول التالي:

	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	المجموع
عدد المكالمات الهاتفية	12	8	6	4	6	36
زاوية القطاع الدائري	...	...	...	...	...	$360^\circ$

**أنشطة**

يمكن تمثيل معطيات إحصائية بمخطط دائري (قرص) أو مخطط نصف دائري حيث قيس زاوية كل قطاع دائري متناسب مع القيمة المتعلقة به (التكرار أو التكرار النسبي)

**الحوصلة**

**مثال :**

**النشاط**

**تطبيق : رقم 12 صفحة 95**

**تمديد**

<ul style="list-style-type: none"> <li>يملك إجراءات متنوعة متعلقة بتنظيم معطيات في جداول أو مخططات وقراءتها وترجمتها (تلخيص سلسلة إحصائية في فنات)</li> <li>يعالج وضعيات متنوعة، باستعمال أعداد طبيعية وعشرية وكسرية، حول تنظيم معطيات في جداول أو مخططات وقراءتها وترجمتها.</li> <li>يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والموافق.</li> </ul>	<b>مركبات الكفاءة المستهدفة</b>																																										
<ul style="list-style-type: none"> <li>تلخيص معطيات ضمن فنات</li> </ul>	<b>أهداف الوضعية التعلمية</b>																																										
<ul style="list-style-type: none"> <li>من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة</li> <li>لا تتطلب بحث مطول</li> </ul>	<b>خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها</b>																																										
<ul style="list-style-type: none"> <li>الكتاب المدرسي</li> </ul>	<b>السندات المستعملة</b>																																										
<ul style="list-style-type: none"> <li>القراءة الضمنية للجدول المعطى</li> </ul>	<b>صعوبات متوقعة</b>																																										
<ul style="list-style-type: none"> <li>صفحة 87</li> </ul>	<b>تهيئة</b>																																										
<p><b>نشاط :</b> رقم 4 صفحة 89</p> <p>إليك أوزانا بالكيلوغرام لـ 32 تلميذا من السنة الثانية متوسط.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tbody> <tr> <td>38,6</td><td>41,8</td><td>42,9</td><td>43,9</td><td>44,2</td><td>44,8</td><td>46</td><td>47,9</td></tr> <tr> <td>39,5</td><td>42,3</td><td>43,4</td><td>44,2</td><td>44</td><td>45,8</td><td>47</td><td>48,3</td></tr> <tr> <td>39</td><td>42</td><td>43</td><td>44</td><td>43,5</td><td>45</td><td>46,8</td><td>48</td></tr> <tr> <td>41</td><td>42,7</td><td>43,8</td><td>44,6</td><td>44</td><td>45,9</td><td>47,5</td><td>50,5</td></tr> </tbody> </table> <p>نقوم بتجميع هذه الأوزان في فنات كما يوضح الجدول التالي:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>الوزن (kg)</th> <th>من 38,5 إلى 41,5</th> <th>من 41,6 إلى 44,6</th> <th>من 44,7 إلى 47,7</th> <th>من 47,8 إلى 50,8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>عدد التلاميذ</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table> <p>أ) انقل ثم أتمم الجدول.      ب) ما هو عدد التلاميذ الذين أوزانهم أقل من 44,7 kg ؟</p>	38,6	41,8	42,9	43,9	44,2	44,8	46	47,9	39,5	42,3	43,4	44,2	44	45,8	47	48,3	39	42	43	44	43,5	45	46,8	48	41	42,7	43,8	44,6	44	45,9	47,5	50,5	الوزن (kg)	من 38,5 إلى 41,5	من 41,6 إلى 44,6	من 44,7 إلى 47,7	من 47,8 إلى 50,8	عدد التلاميذ	...	...	...	...	<b>أنشطة</b>
38,6	41,8	42,9	43,9	44,2	44,8	46	47,9																																				
39,5	42,3	43,4	44,2	44	45,8	47	48,3																																				
39	42	43	44	43,5	45	46,8	48																																				
41	42,7	43,8	44,6	44	45,9	47,5	50,5																																				
الوزن (kg)	من 38,5 إلى 41,5	من 41,6 إلى 44,6	من 44,7 إلى 47,7	من 47,8 إلى 50,8																																							
عدد التلاميذ	...	...	...	...																																							
<p>عندما تكون المعطيات الإحصائية كثيرة، يمكن تجميعها في فنات من أجل تسهيل تقديم التكرارات والتكرارات النسبية</p> <p><b>مثال :</b>  <b>النشاط :</b>  <b>ملاحظة :</b>          هذا الجدول أكثر وضوحا من القائمة، لكن لا يعطينا عدد الأشخاص الذين وزنهم 44 kg</p>	<b>الحوصلة</b>																																										
<b>تطبيق :</b> رقم 13 صفحة 95	<b>تمديد</b>																																										

- يشتمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والموافق
  - يعالج وضعيات متنوعة، باستعمال أعداد طبيعية وعشرية وكسرية، حول تنظيم معطيات في جداول أو مخططات وقراءتها وترجمتها
  - يمتلك إجراءات متنوعة متعلقة بتنظيم معطيات في جداول أو مخططات وقراءتها وترجمتها

## التمرين 1 :

القائمة التالية تعبّر عن أوزان المنخرطين في نادي الملاكمة (kg)  
 53 ، 52 ، 55 ، 58 ، 49 ، 51 ، 56 ، 58 ، 49 ، 52 ، 48 ، 51 ، 55 ، 57 ، 48 ، 51 ، 55 ، 58 ، 49 ، 52 ، 48 ، 51 ، 56 ، 58 ، 49 ، 52 ، 48 ، 51 ، 55

- انقل واتم الجدول التالي :

الفئة	وزن ذبابة اقل من 51kg	وزن ديك من 51kg الى 53kg	وزن ريشة من 54kg الى 56kg	وزن ديك من 57kg الى 59kg
التكرار				
التكرار النسبي				
التكرار النسبي بنسبة منوية				

## التمرين 2 :

الجدول التالي يتعلّق بالأجور التي يتقدّم بها 100 عامل بالدينار في اليوم

<b>عدد الايام</b>	<b>من 1000 الى 1500</b>	<b>من 1550 الى 2050</b>	<b>من 2100 الى 2600</b>	<b>من 2650 الى 3150</b>
<b>عدد العملاء</b>	10	30	20	40

- 1) مثل معطيات الجدول بمخطط بأعمدة
  - 2) مثل معطيات الجدول بمخطط نصف دائري

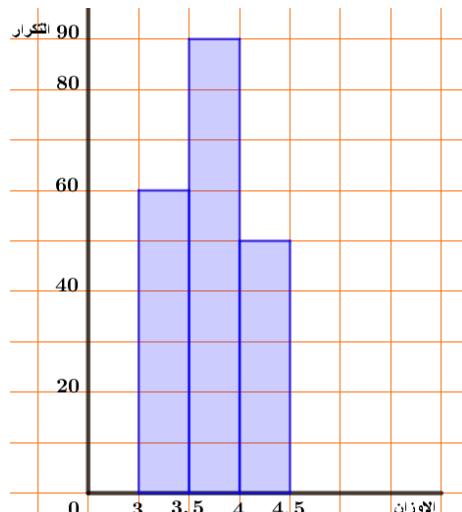
### **التمرين 3 :**

يمثل الجدول التالي العدد المتوسط لأيام العطل المرضية في مؤسسة

<b>عدد الأيام</b>	1	7	15
<b>التكرار</b>	80	55	25

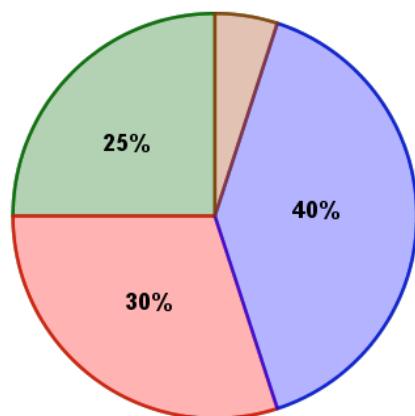
- (1) مثل معطيات الجدول بمخطط بأعمدة
  - (2) مثل معطيات الجدول بمخطط دائري

#### التمرين 4 :



يمثل المخطط توزيع أوزان 200 ديك رومي بالكيلوغرام  
ضع جدولًا يبين عدد الديكة والتكرار النسبي (بنسبة مئوية)  
بالنسبة لكل فئة وزن

#### التمرين 5 :



يمثل المخطط الدائري التالي قامات  
لاميذة قسم من متوسطة (بـ cm)  
142cm      ◆  
150cm      ◆  
153cm      ◆  
156cm      ◆

انقل ثم اتمم الجدول التالي

القامة	142	150	153	156
النسبة المئوية	5%			
زاوية القطاع الدائري				

#### التمرين 6 :

توظيف برنامج *GeoGebra* و *Excel* في تنظيم معطيات