

الميدان : الدوال تنظيم معطيات
المقطع : السادس
الباب : تنظيم معطيات
المورد المعرفي : التكرارات والتكرارات النسبية لسلسلة إحصائية
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات باستعمال أدوات إحصائية
(تنظيم معطيات في شكل جداول أو مخططات ،قراءتها وتحليلها)
المستوى : الثانية متوسط
الأسناد :

■ يمتلك إجراءات متنوعة متعلقة بتنظيم معطيات في جداول أو مخططات وقراءتها وترجمتها (التكرارات والتكرارات النسبية لسلسلة احصائية)	مركبات الكفاءة المستهدفة																											
■ 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 والمواقف.																												
■ ممارسة الحساب على التكرارات النسبية	أهداف الوضعية التعليمية																											
■ معرفة واستعمال خواص التكرار النسبي																												
■ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة	خصائص الوضعية التعليمية وطبيعتها																											
■ لا تتطلب بحث مطول																												
■ الكتاب المدرسي	السندات المستعملة																											
■ الربط بين التكرار النسبي والنسبة المئوية	صعوبات متوقعة																											
■ 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 وتكرارها النسبي هو $\frac{7}{30}$.																												
<table><tr><td>العلامات</td><td>5</td><td>7</td><td>9</td><td>11</td><td>13</td><td>16</td><td>17</td><td>المجموع</td></tr><tr><td>عدد التلاميذ (التكرار)</td><td>1</td><td>2</td><td>...</td><td>...</td><td>7</td><td>3</td><td>1</td><td>30</td></tr><tr><td>التكرار النسبي</td><td>...</td><td>...</td><td>0,2</td><td>...</td><td>$\frac{7}{30}$</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr></table>		العلامات	5	7	9	11	13	16	17	المجموع	عدد التلاميذ (التكرار)	1	2	7	3	1	30	التكرار النسبي	0,2	...	$\frac{7}{30}$
العلامات	5	7	9	11	13	16	17	المجموع																				
عدد التلاميذ (التكرار)	1	2	7	3	1	30																				
التكرار النسبي	0,2	...	$\frac{7}{30}$																				
(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 قيم السلسلة																												
مثال : النشاط																												
الحوصلة																												

<p>ملاحظات :</p> <ul style="list-style-type: none"> • يمكن التعبير عن التكرار النسبي بنسبة مئوية • كل تكرار نسبي محصور بين 0 و 1 • مجموع التكرارات النسبية يساوي 1 	
<p>تطبيق : رقم 15 صفحة 96</p>	<p>تمديد</p>

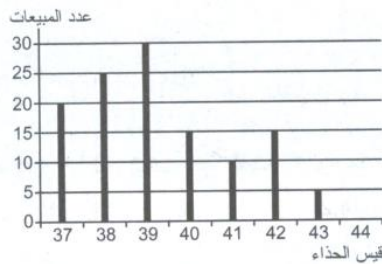
<ul style="list-style-type: none"> ■ يمتلك إجراءات متنوعة متعلقة بتنظيم معطيات في جداول أو مخططات وقراءتها وترجمتها (قراءة وفهم معطيات احصائية) ■ يعالج وضعيات متنوعة، باستعمال أعداد طبيعية وعشرية وكسرية، حول تنظيم معطيات في جداول أو مخططات وقراءتها وترجمتها. ■ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم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

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 أفريل 2017 في المخطط التالي:

(أ) أتمم الجدول التالي:

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

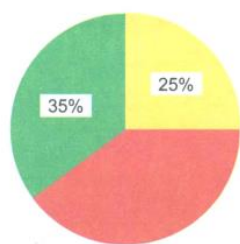
(ب) ماهو قيس الأحذية التي لم تُبَع؟

(ج) ماهي الأحذية الأقل مبيعا؟

(د) ماهي الأحذية الأكثر مبيعا؟

أنشطة

الحوصلة



من 1h إلى 1h30min
من 2h إلى 2h30min
من 3h إلى 4h

قامت إدارة متوسطة بجمع معلومات حول المدة الزمنية التي يقضيها كل تلميذ في مشاهدة التلفزيون في نهاية الأسبوع، فأفرزت المعطيات المبينة في المخطط التالي:

(أ) عيّن 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 :

نسمي سلسلة إحصائية مجموعة معطيات أو معلومات ناتجة عن دراسة

قراءة معطيات على شكل جدول :

- لقراءة معطيات إحصائية من جدول نستعمل تقاطع السطر والعمود
- نسمي 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 قياس زاوية القطاع الدائري

مثال :

النشاط

تطبيق : رقم 18 صفحة 96

تمديد

مرکبات الكفاءة المستهدفة	<ul style="list-style-type: none">■ يمتلك إجراءات متنوعة متعلقة 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 والمواقف.										
أهداف الوضعية التعليمية	<ul style="list-style-type: none">■ التعبير بمخطط أعمدة عن معطيات إحصائية										
خصائص الوضعية التعليمية وطبيعتها	<ul style="list-style-type: none">■ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة■ لا تتطلب بحث مطول										
السندات المستعملة	<ul style="list-style-type: none">■ الكتاب المدرسي										
صعوبات متوقعة	<ul style="list-style-type: none">■ تحديد تناسب أطوال الأعمدة مع التكرارات الممثلة لها										
تهيئة	<ul style="list-style-type: none">■ صفحة 87										
أنشطة	<p>نشاط : رقم 3 صفحة 89</p> <p>سجلت موظفة عدد المكالمات الهاتفية التي تلقتها في مكتبها في الأسبوع الأول من شهر غفيري 2016 كما موضح في الجدول التالي:</p> <table><tr><td>الأربعاء</td><td>الثلاثاء</td><td>الاثنين</td><td>الأحد</td><td>الأيام</td></tr><tr><td>9</td><td>6</td><td>3</td><td>18</td><td>عدد المكالمات</td></tr></table> <p>(أ) بدأت الموظفة في تمثيل هذه المعطيات في المخطط المقابل غير التام. تحقق أن ارتفاعات الأعمدة متناسبة مع عدد المكالمات الهاتفية ثم أنقل و أتمم المخطط</p>	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	الأيام	9	6	3	18	عدد المكالمات
الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	الأيام							
9	6	3	18	عدد المكالمات							
الحوصلة	<p>يمكن تمثيل معطيات إحصائية بمخطط بأعمدة حيث ارتفاع كل عمود متناسب مع القيمة المتعلقة به (التكرار أو التكرار النسبي)</p> <p>مثال :</p> <p>النشاط</p>										
تمديد	<p>تطبيق : رقم 12 صفحة 95</p>										

مرکبات الكفاءة المستهدفة	<ul style="list-style-type: none">■ يمتلك إجراءات متنوعة متعلقة بتنظيم معطيات في جداول أو مخططات وقراءتها وترجمتها (تمثيل معطيات احصائية 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 والمواقف.																																								
أهداف الوضعية التعليمية	<ul style="list-style-type: none">■ التعبير بمخطط دائري عن معطيات إحصائية (توظيف التناسبية في حساب أقياس الزوايا)																																								
خصائص الوضعية التعليمية وطبيعتها	<ul style="list-style-type: none">■ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة■ لا تتطلب بحث مطول																																								
السندات المستعملة	<ul style="list-style-type: none">■ الكتاب المدرسي																																								
صعوبات متوقعة	<ul style="list-style-type: none">■ تحديد تناسب أقياس الزوايا مع التكرارات الممثلة لها																																								
تهيئة	<ul style="list-style-type: none">■ صفحة 87																																								
أنشطة	<p>نشاط : رقم 3 صفحة 89</p> <p>سجلت موظفة عدد المكالمات الهاتفية التي تلقتها في مكتبها في الأسبوع الأول من شهر عفيفري 2016 كما موضح في الجدول التالي:</p> <table><tr><td>الأربعاء</td><td>الثلاثاء</td><td>الاثنين</td><td>الأحد</td><td>الأيام</td></tr><tr><td>9</td><td>6</td><td>3</td><td>18</td><td>عدد المكالمات</td></tr></table> <p>ب) نريد تمثيل هذا الجدول بمخطط دائري.</p> <p>نمثل 36 مكالمات هاتفية بقطاع دائري زاويته 360°، أتمم عندئذ الجدول التالي:</p> <table><tr><td>المجموع</td><td>الخميس</td><td>الأربعاء</td><td>الثلاثاء</td><td>الاثنين</td><td>الأحد</td></tr><tr><td>36</td><td>6</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>12</td></tr><tr><td>360°</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>عدد المكالمات الهاتفية</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>زاوية القطاع الدائري</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	الأيام	9	6	3	18	عدد المكالمات	المجموع	الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	36	6	4	6	8	12	360°	عدد المكالمات الهاتفية						زاوية القطاع الدائري					
الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	الأيام																																					
9	6	3	18	عدد المكالمات																																					
المجموع	الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد																																				
36	6	4	6	8	12																																				
360°																																				
عدد المكالمات الهاتفية																																									
زاوية القطاع الدائري																																									
الحوصلة	<p>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)</p> <p>مثال :</p> <p>النشاط</p>																																								
تمديد	<p>تطبيق : رقم 12 صفحة 95</p>																																								

مركبات الكفاءة المستهدفة	<ul style="list-style-type: none">■ يمتلك إجراءات متنوعة متعلقة بتنظيم معطيات في جداول أو مخططات وقراءتها وترجمتها (تلخيص سلسلة إحصائية في فئات)■ 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 والمواقف.																																										
أهداف الوضعية التعليمية	<ul style="list-style-type: none">■ تلخيص معطيات ضمن فئات																																										
خصائص الوضعية التعليمية وطبيعتها	<ul style="list-style-type: none">■ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة■ لا تتطلب بحث مطول																																										
السندات المستعملة	<ul style="list-style-type: none">■ الكتاب المدرسي																																										
صعوبات متوقعة	<ul style="list-style-type: none">■ القراءة الضمنية للجدول المعطى																																										
تهيئة	<ul style="list-style-type: none">■ صفحة 87																																										
أنشطة	<p>نشاط : رقم 4 صفحة 89</p> <p>إليك أوزاننا بالكيلوغرام لـ 32 تلميذا من السنة الثانية متوسط.</p> <table><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></table> <p>نقوم بتجميع هذه الأوزان في فئات كما يوضح الجدول التالي:</p> <table><tr><td>الوزن (kg)</td><td>من 38,5 إلى 41,5</td><td>من 41,6 إلى 44,6</td><td>من 44,7 إلى 47,7</td><td>من 47,8 إلى 50,8</td></tr><tr><td>عدد التلاميذ</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr></table> <p>(أ) انقل ثم أتمم الجدول.</p> <p>(ب) ما هو عدد التلاميذ الذين أوزانهم أقل من 44,7kg ؟</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
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																																							
الحوصلة	<p>عندما تكون المعطيات الإحصائية كثيرة ،يمكن تجميعها في فئات من أجل تسهيل تقديم التكرارات والتكرارات النسبية</p> <p>مثال :</p> <p>النشاط</p> <p>ملاحظة :</p> <p>هذا الجدول أكثر وضوحا من القائمة ،لكن لا يعطينا عدد الأشخاص الذين وزنهم 44 kg</p>																																										
تمديد	<p>تطبيق : رقم 13 صفحة 95</p>																																										

مركبات الكفاءة
المستهدفة

- يمتلك إجراءات متنوعة متعلقة بتنظيم معطيات في جداول أو مخططات وقراءتها وترجمتها
- 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 والمواقف

التمرين 1 :

القائمة التالية تعبر عن أوزان المنخرطين في نادي الملاكمة (ب kg)

53 ، 52 ، 55 ، 58 ، 49 ، 51 ، 56 ، 58 ، 49 ، 52 ، 48 ، 51 ، 55 ، 57 ، 48 ، 51 ، 55 ، 52 ، 54 ، 50 ، 52 ، 54

- انقل واتمم الجدول التالي :

الفتة	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 مئوية				

التمرين 2 :

الجدول التالي يتعلق بالأجور التي يتقاضاها 100 عامل بالدينار في اليوم

عدد الايام	من 1000 الى 1500	من 1550 الى 2050	من 2100 الى 2600	من 2650 الى 3150
عدد العمال	10	30	20	40

التمارين

- (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

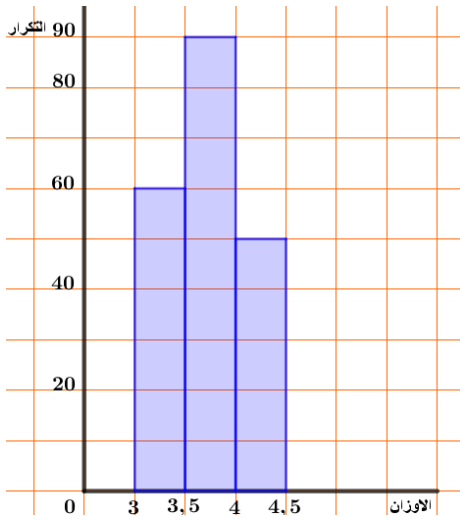
عدد الأيام	1	7	15
التكرار	80	55	25

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

التمرين 4 :

يمثل المخطط توزيع أوزان 200 ديك رومي بالكيلو غرام

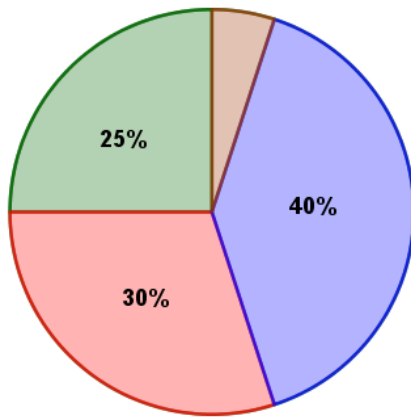
ضع جدولاً يبين عدد الديكة والتكرار النسبي (بنسبة مئوية) بالنسبة لكل فئة وزن



التمرين 5 :

يمثل المخطط الدائري التالي قامات

تلاميذ 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 Excel و GeoGebra في تنظيم معطيات