المحور الاول : النسب المئوية والمؤشرات	**الأستاذ** يوسفي عبد الرحمن
الكفاءات المستهدفة: التمييز بين التغيّر المطلق والتغيّر النسبي.حساب نسبة مئوية.إرجاع زيادة أو تخفيض إلى شكل ضرب. حساب وترجمة مؤشر تطور ظاهرة (سعر، سكان, إنتاج ...).التعبير بنسبة مئوية على زيادة أو تخفيض. تعيين نسبة التطوّر الاجمالية بمعرفة نسبتين متتاليين للتطوّر	
المستوى : 2 تسيير واقتصاد	**الوسائل المستعملة** : الكتاب المدرسي
الحصة: رقم **01**	**المدة اللازمة لانجاز الدرس** : 2 ساعة
النشاط:01 او 02 ص 11 من الكتاب	
الموضوع : النسب المئوية والمؤشرات	

1. نسبة الجزء من الكل:

تعريف:

لتكن E المجموعة المرجعية ذات n عنصرا و A جزءا من E ذا a عنصرا.

النسبة المئوية للجزء A الى الكل E هو العدد x حيث: $\frac{x}{100}=\frac{a}{n}$ أي $x=\frac{a}{n}100$

مثال: انعقد مؤتمرا دوليا للبلدان المصنعة بحضور **40** خبيرا اقتصاديا من بينهم **22** خبيرا عربيا

-ماهي نسبة الخبراء العرب في هذا المؤتمر

الحل: $x=\frac{a}{n}100=\frac{22}{40}\times100=55\%$ نسبة الخبراء العرب هي 55%

2. النسبة المئوية لنسبة مئوية اخرى:

خاصية: ليكن B جزء من المجموعة E و A جزء من المجموعة B أي اذا كان B يمثل $y\%$ من E و A يمثل $x\%$ من B

فان الجزء A يمثل $x\%$ من $y\%$ من المجموعة E أي ان A يمثل $\frac{x\times y}{100}\%$ من E

مثال: في الجزائر يوجد 70% من الشركات الاجنبية منها 30% شركات اجنبية

-ماهو نسبة الشركات الصينية في الجزائر

الحل: ومنه $\frac{30\times70}{100}\%=21\%$ نسبة الشركات الصينية في الجزائر 21%

تمرين 06 ص 25

تحتوي ثانوية على **850** تلميذا ,منهم 28% مسجلون في السنة الثانية 24% من تلاميذ السنة الثانية مسجلون في التسيير والاقتصاد.

1)احسب عدد تلاميذ السنة الثانية

2)احسب عدد تلاميذ السنة الثانية تسيير واقتصاد.

3)ما هي النسبة المئوية التي يمثلها هذا العدد بالنسبة الى عدد تلاميذ الثانوية.

الحل:

1)حساب عدد التلاميذ السنة الثانية لدينا : 28% مسجلون في السنة الثانية من **850** تلميذا.اي

$\begin{matrix}850\to100\%\\x\to28\%\end{matrix}$ ومنه $x=\frac{850\times28}{100}=238$ عدد تلاميذ السنة الثانية 238 تلميذ.

2) حب عدد تلاميذ السنة الثانية تسيير واقتصاد.

لدينا عدد تلاميذ السنة الثانية **238** تلميذ نسبة كلية في السنة الثانية . 24% في شعبة التسيير والاقتصاد أي .

$\begin{matrix}238\to100\%\\x\to24\%\end{matrix}$ ومنه $x=\frac{238\times24}{100}=57$

عدد تلاميذ السنة الثانية تسيير واقتصاد هو 57

3 النسبة المئوية التي يمثلها هذا العدد بالنسبة الى عدد تلاميذ الثانوية.

لدينا بطريقة اخرى كم نسبة 57 تلميذ من 850 ومنه $\begin{matrix} 850 \to 100\% \\ 57 \to x \end{matrix}$ ومنه $x = 7\%$

3. التطورات والنسب المئوية:

❖ 1.3 التعبير عن زيادة او تخفيض

مبرهنة: زيادة مقدار بنسبة مؤوية $a\%$ هو ضرب هذا المقدار في $1+{}^{a}\!/_{100}$

تخفيض مقدار بنسبة مؤوية $b\%$ هو ضرب هذا المقدار في $1-{}^{b}\!/_{100}$

أمثلة: الزيادة ب 40% هو الضرب في $1+{}^{40}\!/_{100}=1.4$

التخفيض ب 25% هو الضرب في $1-{}^{25}\!/_{100}=0.75$

الضرب في **1.085** هو الزيادة 8.5%

الضرب في **0.9** هو التخفيض ب 10%

تمرين 26 ص 27

سعر منتوج هو **125** دينارا.

احسب سعر هذا المنتوج في كل من الحالتين التاليتين:

1) بعد زيادة قدرها **6** بالمائة . 2) بعد تخفيض قدره **8** بالمائة

الحل:

سعر المنتوج بعد الزيادة 6% لدينا $1+{}^{a}\!/_{100}$ لحساب الزيادة

$$125\left(1+{}^{6}\!/_{100}\right)=132.5DA$$

سعر المنتوج بعد االتخفيض 8% لدينا $1-{}^{b}\!/_{100}$ لحساب التخفيض

$$125\left(1-{}^{8}\!/_{100}\right)=125\times 0.92=115DA$$

تمرين

ثمن شراء سيارة نوع هونداي اتوس هو **820000** دج اشترت سيدة هده السيارة بخصم نسبة 8% من هذا المبلغ .

-كم تدفع هذه السيدة لشراء السيارة

-كم تدفع لو اشترت هذه السيارة بالتقسيط بإضافة 10%

الحل: نلاحظ وجود تخفيض :

-تدفع هذه السيدة لشراء السيارة $820000\left(1-{}^{8}\!/_{100}\right)=820000\times 0.92=754400DA$

- تدفع لو اشترت هذه السيارة بالتقسيط بإضافة 10%

نلاحظ وجود زيادة

-تدفع هذه السيدة لشراء السيارة $820000\left(1+{}^{10}\!/_{100}\right)=820000\times 1.1=902000DA$

تطبيقات تمرين 27 ص 27

عين النسب المئوية لتطور مقدار في الحالات التالية:

1)يضرب المقدار في **3**

2)يضرب المقدار في **0.4**

3)ينقص بالنصف

الحل1)يضرب المقدار في **3** يعني حدوث زيادة وبالتالي $1+{}^{a}\!/_{100}=3$ ومنه $a=200\%$

2)يضرب المقدار في **0.4** يعني حدوث نقصان وبالتالي $1-{}^{b}\!/_{100}=0.4$ومنه $b=60\%$

3)ينقص بالنصف يعني ان نسبة التطور هي -50%

❖ 2.3 التطور المطلق والتطور النسبي:

تعريف: ليكن x_0 القيمة الاولية لمقدار x و x_1 قيمته النهائية بعد تطور.

- نسمي **التطور المطلق** لهذا المقدار الفرق x_1-x_0 ونرمز له ب Δ_x
- نسمي **التطور النسبي** لهذا المقدار حاصل القسمة Δ_x / x_0 اي $(x_1-x_0)/x_0$

ملاحظة :

- وحدة التطور المطلق هي نفسها وحدة المقادير المحسوبة
- التطور النسبي ليس له وحدة.
- اذا كانت نتيجة التطور النسبي او المطلق موجبة فهذا التطور يمثل زيادة اذا كانت سالبة فذا يمثل نقصان.

مثال: كان سعر الحاسوب في بداية 2012 حوالي 52000 دج ثم نهاية السنة تطور هذا المبلغ وأصبح سعر الحاسوب 42000 دج

- احسب كل من التطور المطلق والتطور النسبي واستنتج نوعية هذا التطور

الحل: لدينا $x_0=52000$ و كذلك $x_1=42000$

التطور المطلق لهذا المقدار الفرق x_1-x_0 ونرمز له ب Δ_x ومنه $\Delta_x=x_1-x_0=42000-52000=-10000$

التطور النسبي لهذا المقدار حاصل القسمة Δ_x / x_0 اي $(x_1-x_0)/x_0=-10000/52000=-0.192$

❖ 3.3 المعامل الضريبي:

تعريف: ليكن x_0 القيمة الابتدائية لمقدار x و x_1 قيمته النهائية بعد تطور.

- نسمي **المعمل الضريبي** لهذا المقدار العدد k بحيث $k=x_1/x_0$

ملاحظة :

- اذا اردنا حساب النسبة المئوية لتطور وكان k المعامل الضريبي له فان النسبة هي $(k-1)100$
- اذا كان التطور عبارة عن زيادة فن المعامل الضريبي اكبر من 1
- اذا كان التطور عبارة عن تخفيض فان المعامل الضريبي اصغر من 1.

مثال

في المثال السابق : لدينا $x_0=52000$ و كذلك $x_1=42000$

المعمل الضريبي: لهذا المقدار العدد k بحيث $k=x_1/x_0=42000/52000=0.81$

النسبة المئوية : لتطور هي $(k-1)100=(0.18-1)100=-19.23\%$

بما أن $k=0.81$ اصغر من 1 فان هذا التطور عبارة عن تخفيض

تمرين 35 ص 28

كان سعر جهاز تلفاز 17000 دج اصبح 16200 دج

احسب كلا من التطور المطلق التطور النسبي المعامل الضريبي النسبة المئوية الموافقة لهذا التطور؟

التطور المطلق لهذا المقدار الفرق $x_1(16200)-x_0(17000)$ ونرمز له ب Δ_x ومنه $\Delta_x=x_1-x_0=16200-17000=-800$

التطور النسبي لهذا المقدار حاصل القسمة Δ_x / x_0 اي $(x_1-x_0)/x_0=-8000/17000=-0.047$

المعمل الضريبي لهذا المقدار العدد k بحيث $k=x_1/x_0=16200/17000=0.95$

النسبة المئوية للتطور $k=0.95$ المعامل الضريبي له فان النسبة هي $(k-1)100=(0.95-1)100=-5\%$

تمرين :

في السنة الدراسية 2011 و 2012 كان عدد تلاميذ ثانوية ابن رشد في مدينة رقان هو 1250 ثم في 2012 و 2013 ازداد بنسبة 8 بالمائة - احسب المعامل الضريبي بطريقتين مختلفتين

الحل: الطريقة الاولى:

لحساب المعامل اولا نبحث عن x_1 **لدينا** $x_0=1250$

عدد التلاميذ المزادين $\begin{matrix}1250\to 100\%\\ y\to\to 8\%\end{matrix}$ **ومنه** $y=100$ **أي** $x_1=1350$ **ومنه** $k=x_1/x_0=1350/1250=1.08$ $k=1.08$

الطريقة الثانية:

$(k-1)100=8\%$ **ومنه** $k=(8/100)+1=1.08$

تمرين 29 ص 27 نعين المعاملات الضريبية المرافقة

❖ **4.3 التطورات المتعاقبة:**

نشاط 3 من الكتاب

تعريف:اذا انخفضت قيمة ما الى تطورات متعاقبة (زيادات او تخفيضات). فان المعامل الضريبي الاجمالي يساوي جداء المعاملات الضريبية للتطورات.

$$\xrightarrow[xk]{(x_0)\overset{xk_1}{\to}(x_1)\overset{xk_2}{\to}(x_2)\overset{xk_3}{\to}(x_3)} \qquad k=k_1\times k_2\times k_3$$

مثال: يزيد سعر ب 24% **ثم انخفض ب** 17% **ما هي نسبة التطور**

الحل: الزيادة $k_1=\left(1+\frac{24}{100}\right)$ **الانخفاض** $k_2=\left(1-\frac{17}{100}\right)$ **اي** $k=k_1\times k_2=\left(1+\frac{24}{100}\right)\left(1-\frac{17}{100}\right)=1.24\times 0.83=1.029$

اذن بما ان $k=1.029$ **يعني وجود زيادة أي** $(k-1)100=(1.029-1)=2.9\%$

تمرين :

عدد تلاميذ ثانوية رقان في سنة 2008 يقدر ب 840 تلميذا وفي سنة 2009 اصبح العدد 882 تلميذا وفي 2010 ازداد العدد ب 12% **وانخفض في سنة 2011 ب** 8%

- **احسب النسبة المئوية للتطورات الاجمالية لتعداد هذه الثانوية مباشرة من 2008 الى 2011 مع حساب عدد التلاميذ في كل سنة**

الحل:

$$2008\xrightarrow{k_1}2009\xrightarrow{k_2}2010\xrightarrow{k_3}2011$$

$$840..\longrightarrow 882.....\xrightarrow{+12\%}x_3.....\xrightarrow{-8\%}x_4$$

لدينا $k_1=882/840=1.05$ **من سنة 2008 الى 2009**

لدينا $k_2=1+a/100$ **من سنة 2009 الى 2010 ومنه** $k_2=1+12/100=1.12$

لدينا $k_3=1-b/100$ **من سنة 2010 الى 2011 ومنه** $k_3=1-8/100=0.92$

$(k-1)100=(1.08-1)=8\%$ **وجود زيادة أي** $k=k_1\times k_2\times k_3=1.05\times 1.12\times 0.92=1.08$

النسبة المئوية للتطورات الاجمالية هي 8%

عدد التلاميذ في سنة 2010 $k_2=x_2/x_1$ **ومنه** $x_2=k_2\times x_0=1.12\times 882=987.84$ **هو 988 تلميذ**

عدد التلاميذ في سنة 2011 $k_3=x_3/x_2$ **ومنه** $x_3=k_3\times x_2=0.92\times 987.84=909$ **هو 909 تلميذ**

تمرين 33 ص 28 يقترح بائع سيارات.....

المحور السادس : النسب المئوية والمؤشرات	**الأستاذ** يوسفي عبد الرحمن
الكفاءات المستهدفة: التمييز بين التغيّر المطلق والتغيّر النسبي.حساب نسبة مئوية.إرجاع زيادة أو تخفيض إلى شكل ضرب. حساب وترجمة مؤشر تطور ظاهرة (سعر، سكان, إنتاج ...).التعبير بنسبة مئوية على زيادة أو تخفيض. تعيين نسبة التطوّر الاجمالية بمعرفة نسبتين متتاليين للتطوّر	
المستوى : 2 تسيير واقتصاد	**الوسائل المستعملة** : الكتاب المدرسي
الحصة: رقم 02	**المدة اللازمة لانجاز الدرس** : 2 ساعة
النشاط:04 من الكتاب	

الموضوع : النسب المئوية والمؤشرات

4. المؤشرات:

تعريف: لتكن سلسلة قيم $x_0, x_1, x_2, \ldots\ldots, x_k$ المرفقة بالأزمنة $t_0, t_1, t_2, \ldots\ldots, t_k$ على الترتيب نأخذ 100 كأساس في t_0 نسمي مؤشرا في الزمن t_i العدد I_i حيث $I_i = (x_i / x_0) \times 100$

خاصية: النسبة المئوية لتطور مقدار من الزمن t_0 الى الزمن t_1 تساوي $(I_i - 100)\%$

مثال:

يبين الجدول تطور سعر منتوج خلال السنوات 2003. 2004. 2005

السنة	2003	2004	2005
السعر	15	21	23.40
المؤشر (الاساس 100 في 2003)	100	$(21/15)\times 100 = 140$	$(23.4/15)\times 100 = 156$
النسبة المئوية للتطور	100	$140 - 100 = 56\%$ لان 40%	$156 - 100 = 56\%$ لان 56%

مثال:

السنة	1996	1997	1998	1999
القمح	2.983	0.662	2.280	1.503
مؤشر القمح	100			
النسبة المئوية لتطور القمح	/			
الشعير	1.8	0.191	0.7	0.481
مؤشر الشعير	100			
النسبة المئوية لتطور الشعير	/			

$I_{1997} = (0.662 / 2.983) \times 100 = 22.2$

النسبة المئوية لتطور القمح

$(I_i - 100)\% = (22.2 - 100)\% = 77.8\%$