

الأستاذ:ياحي رشيد
المستوى: سنة ثانية تسيير واقتصاد.
التاريخ:2013/09/16
الزمن: 2سا
الوسائل التعليمية: آلة حاسبة - الصبورة.

ثانوية عبد المجيد علام
الميدان: حساب
الوحدة التعليمية: النسب المئوية.
الموضوع:التطور المطلق والتطور النسبي .
الكفاءات المستهدفة(المراد تحقيقها) التمييز بين التغير المطلق والتغير النسبي .حساب نسبة مئوية.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات وتعليقات
الإكتشاف	نشاط كان عدد تلاميذ ثانوية ما سنة2000 هو :800 تلميذ، وفي سنة 2012 أصبح: 1300 تلميذ. 1. أحسب Δx التغير في عدد التلاميذ بين السنتين. 2. أحسب النسبة: $\frac{\Delta x}{x_0}$، حيث x_0 هو عدد التلاميذ سنة 2000. 3. أحسب النسبة المئوية للزيادة.	25د	
البناء و الترسيخ	1. التغير النسبي والتغير المطلق تعريف: ليكن x_0 هو القيمة الابتدائية لمقدار x و x_1 قيمته النهائية بعد التطور . - نسمي التطور المطلق للمقدار x الفرق $x_1 - x_0$ نرمز له Δx . - نسمي التطور النسبي للمقدار x حاصل القسمة $\frac{\Delta x}{x_0}$ أي $\frac{x_1 - x_0}{x_0}$. ملاحظات : - نعبر عن التطور المطلق بنفس وحدة المقدار . - نعبر عن التطور النسبي بعدد وبدون وحدة. - إذا كان التطور المطلق أو النسبي موجبا فإن هذا التطور يمثل زيادة، وإذا كان سالبا فإنه يمثل نقصان. - النسبة المئوية لتطور هي $100\% \times \frac{\Delta x}{x_0}$. أمثلة: كان سعر قطعة أرض 180000 دج سنة 2000 وأصبح 7000000 دج سنة 2013. - أحسب كل من التطور النسبي، التطور المطلق والنسبة المئوية لهذا التطور . 2. المعامل الضربي تعريف:ليكن x_0 هو القيمة الابتدائية لمقدار x و x_1 قيمته النهائية بعد التطور . نسمي المعامل الضربي العدد k حيث $k = \frac{x_1}{x_0}$. ملاحظات : - إذا كان $k > 1$ فإن هذا التطور يمثل زيادة، وإذا كان $k < 1$ سالبا فإنه يمثل نقصان. - النسبة المئوية لتطور هي $100 \times (k - 1)$. مثال: أحسب المعامل الضربي في المثال السابق والنسبة المئوية للتطور .	65د	

تمرين: علي تلميذ في السنة ثانية ثانوي شعبة تسيير وإقتصاد .تحصل على علامة 12 في امتحان مادة الرياضيات في الفصل الأول وعلى علامة 08 في الفصل الثاني وعلى علامة 14 في الفصل الثالث.

- أحسب التطور المطلق، التطور النسبي بين نتائج الفصل الأول والثاني وكذا بين نتائج الفصل الثاني والثالث ثم بين نتائج الفصل الأول والثالث.
- أحسب المعامل الضربي للتطور الأول، التطور الثاني والتطور الكلي.
- أحسب النسبة المئوية للتطور الكلي.

www.dzexams.com

الأستاذ:ياحي رشيد المستوى: سنة ثانية تسيير واقتصاد. التاريخ:2013/09/23 م الزمن: 1سا و 30د الوسائل التعليمية: آلة حاسبة - الصبورة.	ثانوية عبد المجيد علام الميدان: حساب الوحدة التعليمية: النسب المئوية. الموضوع: النسبة المئوية لتطور. الكفاءات القاعدية: حساب وترجمة مؤشر تطور ظاهرة -التعبير بنسبة مئوية على زيادة أو تخفيض -تعيين نسبة التطور الإجمالية بمعرفة نسبتي متاليتين للتطور.		
توجيهات وتعليقات	المدة	المحتوى المعرفي	مراحل الدرس
لحساب مؤشر لسنة معينة،	10د	1. التذكير بالمعامل الضربي.القيمة النهائية لمقدار بعد التطور بنسبة $a\%$ (زيادة أو تخفيض) 2. إنخفض مقدار بنسبة 20%. أحسب المعامل الضربي لهذا التطور. 3. زاد مقدار بنسبة 40%. أحسب المعامل الضربي لهذا التطور.	التشخيص
نقارن القيمة المأخوذة في هذه السنة بالقيمة المأخوذة في سنة ما	35د	نشاط كان سعر منتج خلال سنة 2000 هو 10دينار ثم إزداد بنسبة 90% سنة 2004 ثم خضع إلى زيادة أخرى بنسبة 50% ليخضع سنة 2006 إلى تخفيض بنسبة 5%. ليكن x_0 سعر هذا المنتج سنة 2000 أي $10DA$، و x_1 سعر المنتج سنة 2004، و x_2 سعر المنتج سنة 2006. 1. أحسب x_1، x_2. 2. ليكن k_1 المعامل الضربي للموافق للتطور الأول أي بين السنتين 2000 و2004. k_2 المعامل الضربي للموافق للتطور الثاني و k المعامل الضربي للموافق للتطور الكلي أي بين السنتين 2000 و 2006. - أحسب k_1، k_2، k، ثم قارن بين k و $k_1 \times k_2$. 3. أحسب العدد I حيث $I = k \times 100$.	الاكتشاف
والمختارة كأساس. 100	30د	1. التطورات المتعاقبة خاصية: إذا خضعت قيمة ما إلى تطورات متعاقبة (زيادات أو تخفيضات)، فإن المعامل الضربي الإجمالي يساوي جداء المعاملات الضربية للتطورات. مثال: كان عدد التلاميذ الناجحين في ثانوية ما سنة 2000 هو 800 وفي سنة 2005 إنتقل هذا العدد إلى 1000. وفي سنة 2012 إزداد هذا العدد بنسبة 10%. ثم إنخفض بنسبة 10% سنة 2013. أحسب النسبة المئوية للتطور الإجمالي لتعداد هذه الثانوية مباشرة من سنة 2000 إلى سنة 2012 دون حساب عدد التلاميذ في كل سنة. 2. المؤشرات تعريف: مؤشر نمو ظاهرة تطورت من قيمة x_0 إلى قيمة x_1 بإختيار 100 كأساس هو العدد I حيث: $I = k \times 100$. و k المعامل الضربي لهذا التطور. ملاحظة النسبة المئوية لتطور هي $I - 100$.	البناء و الترسيع
	15د	تطبيق: تطور أنتاج شركة خلال الشهر من قيمة $x_0 = 80$ سنة 2000 إلى قيمة $x_1 = 120$ سنة 2010 خلال الشهر. أحسب مؤشر النمو لهذا التطور بإختيار العدد 100 كأساس سنة 2000. وكذلك النسبة المئوية لهذا التطور.	التقييم

تطبيق: نعتبر المتتالية (v_n) المعرفة بـ: $v_n = 4n - 3$ و v_0 حددا الأول .

1. أحسب $v_0, v_3, v_{10}, v_{15}, v_{18}$.

2. أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل

- رتبة الحد الذي دليله 5 هي 5 .
- الحد الذي قيمته 21 دليله هو 6 .
- الحد الذي قيمته 37 رتبته هي 11 .

الأستاذ:ياحي رشيد المستوى: سنة ثانية تسيير و اقتصاد. التاريخ:2013/10/24م الزمن: 1 سا. الوسائل التعليمية: الصبورة.	ثانوية عبد المجيد علام الميدان: تحليل الوحدة التعليمية: المتتاليات العددية. الموضوع: توليد متتالية عددية واتجاه تغيرها. الكفاءات المستهدفة:.		
توجيهات وتعليقات	المدة	المحتوى المعرفي	مراحل الدرس
	-15	نشاط 1. لتكن المتتالية (u_n) المعرفة على مجموعة الأعداد الطبيعية كما يلي : $u_n = \frac{1}{2^n}$. - أحسب u_0 ؛ u_1 ؛ u_2 . 2. نعتبر المتتالية (v_n) المعرفة ب: $v_0 = 2$ و $v_{n+1} = v_n + 5$ من أجل كل عدد طبيعي n . - أحسب v_1 ؛ v_2 ؛ v_3 .	التشخيص و الإكتشاف
	-30	توليد متتالية عددية بالحد العام: يمكن تعريف متتالية بعبارة صريحة (دستور) تسمح بحساب كل حد بدلالة n مباشرة. مثال: لتكن المتتالية (u_n) المعرفة على مجموعة الأعداد الطبيعية كما يلي : $u_n = 2n + 5$. . أحسب u_0 ؛ u_3 ؛ u_6 . توليد متتالية عددية بعلاقة تراجعية: يمكن تعريف متتالية بإعطاء: - الحد الأول . - وعلاقة تسمح بتعيين كل حد انطلاقا من الحد السابق له مباشرة. مثال: لتكن المتتالية (u_n) المعرفة ب: $u_0 = 2$ و $u_{n+1} = u_n + n + 3$ من أجل كل عدد طبيعي n . - أحسب u_1 ؛ u_2 ؛ u_3 . اتجاه تغير متتالية عددية تكون متتالية (u_n) متزايدة إذا كان كل حد من حدودها أكبر من الحد السابق لها أي $u_{n+1} \geq u_n$ من أجل كل عدد طبيعي n . تكون متتالية (u_n) متناقصة إذا كان كل حد من حدودها أصغر من الحد السابق لها أي $u_{n+1} \geq u_n$ من أجل كل عدد طبيعي n . تكون متتالية (u_n) ثابتة إذا كان $u_{n+1} = u_n$ من أجل كل عدد طبيعي n .	البناء و الترسيخ
	-15	تمرين نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة ب: $u_n = 3n + 5$ من أجل كل عدد طبيعي n . - أحسب u_1 ؛ u_2 ؛ u_3 ؛ u_8 . - أدرس اتجاه تغير المتتالية (u_n) .	التقييم

الأستاذ:ياحي رشيد المستوى: سنة ثانية تسيير و اقتصاد. التاريخ:2013/10/27م الزمن: 1 سا و 30د. الوسائل التعليمية: الصبورة.	ثانوية عبد المجيد علام الميدان: تحليل الوحدة التعليمية: المتتاليات العددية. الموضوع: المتتاليات الحسابية. الكفاءات المستهدفة: تعريف متتالية حسابية والتعرف عليها تبعا لطريقة توليدها وصفها باستعمال التعبير المناسب.		
توجيهات وتعليقات	المدة	المحتوى المعرفي	مراحل النرس
	-20	نشاط نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة ب: $u_0 = 2$ و $u_{n+1} = u_n + 5$ من أجل كل عدد طبيعي n. أحسب u_1 ؛ u_2 ؛ u_3 ؛ u_4. أكتب الحدود u_1 ؛ u_2 ؛ u_3 ؛ u_4 ، بدلالة u_0 ، ثم خمن كتابة u_n بدلالة u_0.	التشخيص و الإكتشاف
	-40	تعريف متتالية حسابية : تعريف: نقول أن المتتالية (u_n) متتالية حسابية حدها الأول u_0 إذا و فقط إذا وجد عدد حقيقي r بحيث أن من أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1} = u_n + r$. يسمى r أساس المتتالية (u_n). ملاحظة: إذا كان $r = 0$ فإن المتتالية (u_n) ثابتة و كل حدودها تساوي الحد الأول u_0. أمثلة: المتتالية (u_n) حيث أن $u_n = 3n + 5$ متتالية حسابية حدها الأول $u_0 = 5$ و أساسها $r = 3$. وبالفعل لدينا $u_{n+1} = 3(n+1) + 5 = 3n + 5 + 3 = u_n + 3$. الحد العام لمتتالية حسابية : مبرهنة: (تقبل بدون برهان) (u_n) متتالية حسابية حدها الأول u_0 أساسها r. الحد العام للمتتالية الحسابية (u_n) هو $u_n = u_0 + nr$ من أجل كل عدد طبيعي n. ملاحظات: • إذا كان u_1 الحد الأول فإن عبارة الحد العام هي $u_n = u_1 + (n-1)r$. • بصفة عامة إذا كان u_p الحد الأول $(p$ عدد طبيعي أصغر من $n)$ فإن عبارة الحد العام هي: $u_n = u_p + (n-p)r$. • تعيين الحد العام يعود إلى كتابة u_n بدلالة n. • العلاقة $u_n = u_p + (n-p)r$ تسمح بحساب الأساس والحد الأول لمتتالية حسابية انطلاقا من معرفة حدين لهذه المتتالية.	البناء و الترسيع
	-30	تمرين (u_n) متتالية حسابية حيث: $u_{11} = 38$ و $u_{19} = 62$ - أحسب الأساس r والحد الأول u_0. - اكتب عبارة الحد العام u_n بدلالة n. - اوجد قيمة العدد الطبيعي n حتى يكون $u_n = 305$. - هل الحد الذي قيمته 128 هو حد من حدود المتتالية (u_n) ؟.	التقييم

الأستاذ:ياحي رشيد المستوى: سنة ثانية تسيير و اقتصاد. التاريخ:2013/10/31م الزمن: 1 سا و 10د. الوسائل التعليمية: الصبورة.	ثانوية عبد المجيد علام الميدان: تحليل الوحدة التعليمية: المتتاليات العددية. الموضوع: اتجاه تغير متتالية حسابية -حساب مجموع حدود متعاقبة من متتالية حسابية. الكفاءات المستهدفة.		
توجيهات وتعليقات	المدة	المحتوى المعرفي	مراحل الدرس
	10د	نشاط أدرس اتجاه تغير المتتاليات الحسابية التالية : - المتتالية (u_n) المعرفة ب: $u_n = 3n + 5$ من أجل كل عدد طبيعي n . - المتتالية (v_n) المعرفة ب: $v_n = -n - 5$ من أجل كل عدد طبيعي n . - المتتالية (w_n) المعرفة ب: $w_n = 5$ من أجل كل عدد طبيعي n .	التشخيص و الإكتشاف
	15د	اتجاه تغير متتالية حسابية : مبرهنة (u_n) متتالية حسابية حدها الأول u_0 و أساسها r . - المتتالية (u_n) متناقصة تماما اذا فقط اذا كان $r < 0$. - المتتالية (u_n) متزايدة تماما اذا فقط اذا كان $r > 0$. - المتتالية (u_n) ثابتة اذا فقط اذا كان $r = 0$. اعطاء أمثلة	البناء و الترسيع
	15د	نشاط2. نعتبر المتتالية الحسابية (u_n) المعرفة ب: $u_0 = 2$ و $u_{n+1} = u_n + 5$ من أجل كل عدد طبيعي n . أحسب $u_0 + u_1 + u_2 + u_3 + u_4 + u_5$ ؛ $\frac{6}{2}(u_0 + u_5)$ ، قارن بينهما.	الإكتشاف
	15د	مجموع حدود متتابعة من متتالية حسابية : مبرهنة : (u_n) متتالية حسابية حدها الأول u_0 و أساسها r . ليكن المجموع $S = u_0 + u_1 + + u_{n-1} + u_n$ من أجل كل عدد طبيعي n : $S = \frac{n+1}{2}(u_0 + u_n)$. وبصفة عامة وبصفة عامة مجموع حدود متتابعة من متتالية حسابية يساوي: $\left(\frac{\text{عدد الحدود}}{2} \times (\text{الحد الأول الوارد في المجموع} + \text{الحد الأخير}) \right)$ ملاحظة : عدد الحدود يساوي: دليل الحد الأخير - دليل الحد الأول الوارد في المجموع + 1	البناء و الترسيع

15د

تطبيق:

نعتبر المتتالية الحسابية (u_n) المعرفة بـ: $u_0 = 2$ و $u_{n+1} = u_n - 2$ من أجل كل عدد طبيعي n

أحسب المجاميع التالية

$$u_0 + u_1 + \dots + u_{12} \quad \bullet$$

$$u_1 + \dots + u_{18} \quad \bullet$$

$$u_{45} + \dots + u_{108} \quad \bullet$$

التقييم

الأستاذ:ياحي رشيد المستوى: سنة ثانية تسيير و اقتصاد. التاريخ:2013/11/06م الزمن: 1 سا و 10د. الوسائل التعليمية: الصبورة.	ثانوية عبد المجيد علام الميدان: تحليل الوحدة التعليمية: المتتاليات العددية. الموضوع: المتتالية الهندسية. الكفاءات المستهدفة:.. تعريف متتالية هندسية والتعرف عليها تبعا لطريقة توليدها وصفها باستعمال التعبير المناسب.		
توجيهات وتعليقات	المدة	المحتوى المعرفي	مراحل الدرس
	15د	نشاط: لتكن المتتالية (u_n) المعرفة على مجموعة الأعداد الطبيعية كما يلي : $u_n = 2 \times 3^n$. أحسب $u_0 ; u_1 ; u_2 ; u_3 ; u_4$. أكتب الحدود $u_1 ; u_2 ; u_3 ; u_4$ ، بدلالة u_0 ثم خمن كتابة u_n بدلالة u_0 .	التشخيص والإكتشاف
	30د	مفهوم متتالية هندسية : تعريف: نقول أن المتتالية (u_n) متتالية هندسية حدها الأول u_0 إذا و فقط إذا وجد عدد حقيقي q حيث أن من أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1} = u_n \times q$. يسمى q أساس المتتالية (u_n) . ملاحظة: • إذا كان $q = 1$ فإن المتتالية ثابتة جميع حدودها تساوي u_0 . • إذا كان $q = 0$ فإن حدود المتتالية معدومة ابتداءً من الحد الثاني . مثال: المتتالية (u_n) حيث أن $u_n = 3 \times 2^n$ متتالية هندسية حدها الأول $u_0 = 3$ أساسها $q = 2$. الحد العام لمتتالية هندسية : مبرهنة (u_n) متتالية هندسية حدها الأول u_0 أساسها q .عبارة الحد العام للمتتالية الهندسية (u_n) هي $u_n = u_0 \times q^n$ من أجل كل عدد طبيعي n . ملاحظات: • إذا كان الحد الأول u_1 عبارة الحد العام $u_n = u_1 \times q^{n-1}$. • بصفة عامة إذا كان u_p (p عدد طبيعي أصغر من n) الحد الأول فإن عبارة الحد العام هي: $u_n = u_p \times q^{n-p}$.	البناء والترسيع
	15د	تطبيق: (u_n) متتالية هندسية حيث $u_6 = 192$ و $u_3 = 24$ أحسب الأساس q والحد الأول u_0 . اكتب عبارة الحد العام u_n بدلالة n .	التقييم

الأستاذ:ياحي رشيد المستوى: سنة ثانية تسيير و اقتصاد. التاريخ:2013/11/10م الزمن: 1 سا. الوسائل التعليمية: الصبورة.	ثانوية عبد المجيد علام الميدان: تحليل الوحدة التعليمية: المتتاليات العددية. الموضوع: حساب مجموع n حدا متتابعة لمتتالية هندسية.. الكفاءات المستهدفة: حساب مجموع n حدا متتابعة لمتتالية هندسية.		
توجيهات وتعليقات	المدة	المحتوى المعرفي	مراحل الدرس
	15د	نشاط نعتبر المتتالية الهندسية (u_n) المعرفة ب: $u_0 = 2$ و $u_{n+1} = 3u_n$ من أجل كل عدد طبيعي n . أحسب $u_0 + u_1 + u_2 + u_3 + u_4 + u_5$ ؛ $2 \left(\frac{1 - 3^6}{1 - 3} \right)$ ، قارن بينهما.	التشخيص والإكتشاف
	30د	مجموع حدود متتابعة من متتالية هندسية : مبرهنة 1 : (u_n) متتالية هندسية حدها الأول u_0 أساسها q . ليكن المجموع $S = u_0 + u_1 + + u_{n-1} + u_n$ • إذا كان $q = 1$ فإن $S = (n+1)u_0$ من أجل كل عدد طبيعي n . • إذا كان $q \neq 1$ فإن $S = u_0 \left(\frac{1 - q^{n+1}}{1 - q} \right) = u_0 \left(\frac{q^{n+1} - 1}{q - 1} \right)$ من أجل كل عدد طبيعي n . S يساوي الحد الأول مضروب في النسبة $\left(\frac{1 - q^{n+1}}{1 - q} \right)$. حيث $n+1$ هو عدد الحدود . ملاحظة وبصفة عامة مجموع حدود متتابعة من متتالية هندسية أساسها يختلف عن 1 ($q \neq 1$) يساوي: $\left(\frac{1 - q^{\text{عدد الحدود}}}{1 - q} \right) \times \text{الحد الأول الوارد في المجموع}$	البناء و الترسيع
	15د	تطبيق: (u_n) متتالية هندسية حدها الأول $u_0 = 2$ وأساسها $q = 3$. أحسب المجموع التالي: $u_0 + u_1 + \dots + u_{12}$ •	التقييم

الأستاذ:ياحي رشيد
المستوى: سنة ثانية تسيير و اقتصاد.
التاريخ:2013/11/17م
الزمن: 1 سا و 30د.
الوسائل التعليمية: الصبورة.

ثانوية عبد المجيد علام
الميدان: إحصاء.
الوحدة التعليمية: التمليس بالأوساط المتحركة.
الموضوع: التمليس بالأوساط المتحركة.
الكفاءات القاعدية: تمليس منحني سلسلة بالأوساط المتحركة.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات وتعليقات
التشخيص 			

$$\frac{x_{i-k}}{2} + \dots + x_{i-2} + x_{i-1} + x_i + x_{i+1} + x_{i+2} + \dots + \frac{x_{i+k}}{2}$$

p

مثال

يمثل الجدول التالي أقياس ظاهرة مسجلة خلال 9 أزمنة مختلفة.

t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_6	t_7	t_8	t_9
5	7	6	4	8	6	5	4	7

- أحسب الوسط المتحرك من الرتبة 2,3,4,5 لهذه السلسلة.

التمليس بالأوساط المتحركة:

تعريف:

تمليس منحني سلسلة زمنية بالأوساط المتحركة من الرتبة p هو إنجاز منحني سلسلة زمنية أخرى قيمها هي الأوساط المتحركة من الرتبة p لقيم السلسلة الأصلية.

ملاحظة

عند تمليس سلسلة زمنية بالأوساط المتحركة من الرتبة p نهمل k قيمة .

تمرين

يمثل الجدول التالي سلسلة أعداد الأدوات المباعة من طرف تاجر خلال 12 شهرا..

1. مثل السلاسل الأربعة بمضلعات تكرارية في نفس المعلم .

الشهر	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
المبيعات	100	170	130	150	180	210	240	180	130	200	150	160

- انجز التمليس من الرتبة 3 والرتبة 5 لهذه السلسلة.

30د

الأستاذ:ياحي رشيد
المستوى: سنة ثانية تسيير و اقتصاد.
التاريخ:2013/11/28م
الزمن: 1 سا.
الوسائل التعليمية: الصبورة.

ثانوية عبد المجيد علام
الميدان: احصاء.
الوحدة التعليمية:التمثيلات البيانية.
الموضوع: المدرجات التكرارية لسلاسل منظمة في فئات مختلفة الأطوال .
الكفاءات المستهدفة(المراد تحقيقها) : تمثيل سلسلة إحصائية منظمة في فئات مختلفة الأطوال بمدرج تكراري.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات وتعليقات																																														
	نشاط 01 1. متى يستعمل المدرج التكراري . 2. الجدول الآتي يتعلق بالأجور التي يتقاضاها 81 عاملا بالدينار في اليوم <table><tr><td>$[400; 450[$</td><td>$[450; 550[$</td><td>$[500; 550[$</td><td>$[550; 600[$</td><td>$[600; 650[$</td></tr><tr><td>عدد العمال</td><td>15</td><td>20</td><td>25</td><td>10</td><td>11</td></tr></table> . أنشئ المدرج التكراري لهذه السلسلة. نشاط 02 أجريت دراسة على 100 مصباح لمعرفة مدة صلاحيتها و سجلت النتائج في الجدول الآتي: <table><tr><td>مدة الصلاحية بالساعات</td><td>$[200; 300[$</td><td>$[300; 400[$</td><td>$[400; 700[$</td><td>$[700; 900[$</td></tr><tr><td>n_i عدد المصابيح</td><td>5</td><td>30</td><td>45</td><td>20</td></tr></table> 1. أحسب أطوال الفئات لهذه السلسلة. 2. حدد أصغر طول فئة لهذه السلسلة وليكن a. 3. أحسب العدد k_i حيث (طول الفئة $\times \frac{1}{a} = k_i$) . 4. أكمل الجدول التالي <table><tr><td>الفئات</td><td>$[200; 300[$</td><td>$[300; 400[$</td><td>$[400; 700[$</td><td>$[700; 900[$</td></tr><tr><td>أطوال الفئات</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>التكرارات n_i</td><td>5</td><td>30</td><td>45</td><td>20</td></tr><tr><td>k_i</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>الارتفاعات $\frac{n_i}{k_i}$</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> 2. أنشئ المدرج التكراري لهذه السلسلة. أذكر كيف يتم إنشاء مدرج تكراري لسلسلة إحصائية مبوبة في فئات غير متساوية الطول .	$[400; 450[$	$[450; 550[$	$[500; 550[$	$[550; 600[$	$[600; 650[$	عدد العمال	15	20	25	10	11	مدة الصلاحية بالساعات	$[200; 300[$	$[300; 400[$	$[400; 700[$	$[700; 900[$	n_i عدد المصابيح	5	30	45	20	الفئات	$[200; 300[$	$[300; 400[$	$[400; 700[$	$[700; 900[$	أطوال الفئات					التكرارات n_i	5	30	45	20	k_i					الارتفاعات $\frac{n_i}{k_i}$					60	تبرز أهمية التناسبية بين مساحة مستطيل يمثل فئة والتكرار الموافق لها.
	$[400; 450[$	$[450; 550[$	$[500; 550[$	$[550; 600[$	$[600; 650[$																																												
	عدد العمال	15	20	25	10	11																																											
	مدة الصلاحية بالساعات	$[200; 300[$	$[300; 400[$	$[400; 700[$	$[700; 900[$																																												
	n_i عدد المصابيح	5	30	45	20																																												
	الفئات	$[200; 300[$	$[300; 400[$	$[400; 700[$	$[700; 900[$																																												
	أطوال الفئات																																																
	التكرارات n_i	5	30	45	20																																												
	k_i																																																
	الارتفاعات $\frac{n_i}{k_i}$																																																

الأستاذ:ياحي رشيد
المستوى: سنة ثانية تسيير و اقتصاد.
التاريخ:2013/12/01م
الزمن:1 سا.
الوسائل التعليمية: الصبور .

ثانوية عبد المجيد علام
الميدان: احصاء.
الوحدة التعليمية:مقاييس التشتت.
الموضوع: التباين والانحراف المعياري .
الكفاءات المستهدفة(المراد تحقيقها) : حساب انحراف معياري وترجمته.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات وتعليقات												
التشخيص و الإكتشاف البناء	نشاط 01 نعتبر السلسلة الإحصائية التالية 1. أحسب التكرار الكلي N لهذه السلسلة. 2. أحسب الوسط الحسابي $\bar{X}$ لهذه السلسلة. 3. أحسب العددين V, σ، حيث: $V = \frac{n_1(x_1 - \bar{X})^2 + n_2(x_2 - \bar{X})^2 + n_3(x_3 - \bar{X})^2}{N}$ 4. أحسب العدد: $V = \frac{n_1(x_1 - \bar{X}) + n_2(x_2 - \bar{X}) + n_3(x_3 - \bar{X})}{N}$ 5. 4.	20 20	20 20												
و الترسيخ	التباين و الانحراف المعياري. نعتبر السلسلة (x_i, n_i) حيث x_i هي قيم الطبع n_i تكراراتها و f_i هي تواترات السلسلة حيث $i \in \{1, 2, 3, \dots, p\}$ - نسمي تباين السلسلة الإحصائية العدد الحقيقي الذي نرمز له بالرمز V والمعروف بالعلاقة : $V = f_1 \times (x_1 - \bar{X})^2 + f_2 \times (x_2 - \bar{X})^2 + \dots + f_p \times (x_p - \bar{X})^2$ مع $N = n_1 + n_2 + \dots + n_p$ و $\bar{X}$ الوسط الحسابي للسلسلة *														
القيم	إذا كانت f_i هي تواترات السلسلة حيث $i \in \{1, 2, 3, \dots, p\}$ فإن يسمى العدد الحقيقي $\sqrt{V}$ الانحراف المعياري و يرمز له بالرمز σ و نكتب $\sigma = \sqrt{V}$. تمرين نعتبر السلسلة <table border="1"> <tr> <td>x_i</td><td>x_i</td><td>x_i</td><td>x_i</td></tr> <tr> <td>n_i</td><td>x_i</td><td>x_i</td><td>x_i</td></tr> <tr> <td>f_i</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> 1. أكمل الجدول. 2. أحسب الوسط الحسابي لهذه السلسلة. 3. أحسب تباين هذه السلسلة وكذا إنحرافها المعياري.	x_i	x_i	x_i	x_i	n_i	x_i	x_i	x_i	f_i				20	
x_i	x_i	x_i	x_i												
n_i	x_i	x_i	x_i												
f_i															

www.dzexams.com

التشخيص	نشاط 01	نعتبر السلسلة الإحصائية التالية	<table><tr><td>القيم</td><td>4</td><td>7</td><td>10</td><td>13</td><td>16</td></tr><tr><td>التكرار</td><td>6</td><td>5</td><td>7</td><td>4</td><td>1</td></tr></table>	القيم	4	7	10	13	16	التكرار	6	5	7	4	1	و	الإكتشاف
			القيم	4	7	10	13	16									
التكرار	6	5	7	4	1												
1. أكمل قائمة قيم الطبع الإحصائي مرتبة ترتيبا تصاعديا 4,4,4,4,4,7,7,7,7,10,..... 2. عين وسيط السلسلة 3. عين أول قيمة ترتيبها أكبر أو يساوي ربع التكرار الكلي. 4. عين أول قيمة ترتيبها أكبر أو يساوي ثلاثة أرباع التكرار الكلي. 5. عين أول قيمة ترتيبها أكبر أو يساوي عشر التكرار الكلي. 6. عين أول قيمة ترتيبها أكبر أو يساوي تسعة أعشار التكرار الكلي.																	
البناء	و	الربعيات	الربعي الأول Q_1 لسلسلة إحصائية تكرارها N هو أصغر قيمة ترتيبها n حيث $n \geq \frac{N}{4}$. الربعي الثالث Q_3 لسلسلة إحصائية تكرارها N هو أصغر قيمة ترتيبها n حيث . الانحراف الربعي لسلسلة إحصائية هو الفرق بين الربعي الأول والربعي الثالث أي $Q_3 - Q_1$. ملاحظة Q_1 ، Q_3 قيمتان من السلسلة بخلاف الوسيط Med الذي يمكن ألا يكون قيمة من السلسلة.	و	التريخ												
						العشريان d_1 و d_9 تعريف: العشري الأول d_1 لسلسلة إحصائية تكرارها N هو أصغر قيمة ترتيبها n حيث $n \geq \frac{N}{10}$. العشري التاسع d_9 لسلسلة إحصائية تكرارها N هو أصغر قيمة ترتيبها n حيث $n \geq \frac{9N}{10}$.											
التقييم	تمرين	نعتبر السلسلة الإحصائية التالية	1. أحسب التواترات المجمعة الصاعدة لهذه السلسلة 2. عين الوسيط Med و الربعين Q_1 و Q_3 لهذه السلسلة 3. عين العشريان d_1 ، d_9 .	و													
						<table><tr><td>x_i</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>7</td><td>8</td><td>10</td><td>11</td></tr><tr><td>n_i</td><td>5</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>1</td><td>4</td><td>3</td></tr></table>	x_i	3	4	5	7	8	10	11	n_i	5	2
x_i	3	4	5	7	8	10	11										
n_i	5	2	3	1	1	4	3										

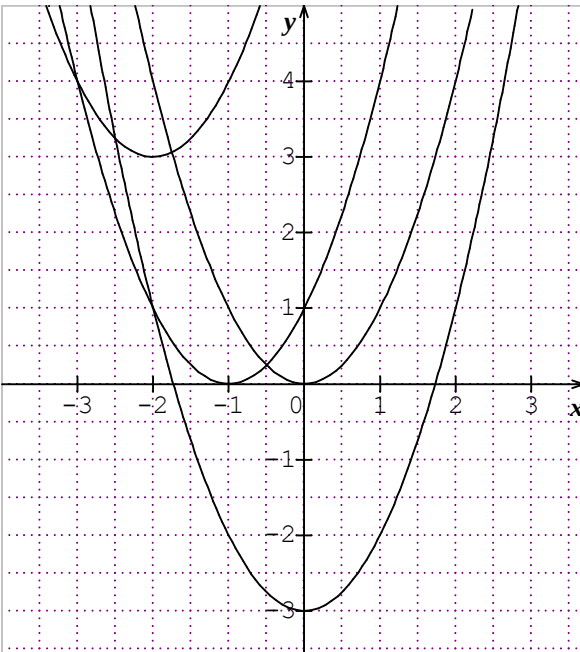
الأستاذ:ياحي رشيد		ثانوية عبد المجيد علام													
المستوى: سنة ثانية تسير و اقتصاد.		الميدان: تحليل.													
التاريخ: 2014/01/28م		الوحدة التعليمية: الدوال المرجعية.													
الزمن: 1 سا .		الموضوع: الدالة مكعب.													
الوسائل التعليمية: الصبورة.		الكفاءات المستهدفة(المراد تحقيقها) : معرفة تغيّرات الدالة" مكعب -تمثيل الدالة " مكعب "بيانيا .													
توجيهات وتعليقات	المدة	المحتوى المعرفي	مراحل الدرس												
تكون دراسة الدالة "مكعب " مناسبة للتذكير بالمفاهيم الأساسية المتعلقة بالدوال (التعبير، التغيرات، التمثيل البياني) المدروسة في السنة الأولى ثانوي.	30د	نشاط01 - التذكير باتجاه تغير دالة على مجال. نشاط02 نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = x^3$. 1. أدرس اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيّراتها. 2. أدرس شفعية الدالة f . 3. أتمم الجدول التالي <table><tr><td>x</td><td>- 2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> 4. أنشئ التمثيل البياني للدالة على المجال $[-2;2]$. الدالة مكعب	x	- 2	-1	0	1	2	$f(x)$						التشخيص و الإكتشاف البناء
		x	- 2	-1	0	1	2								
$f(x)$															
	20د	تعريف: الدالة مكعب هي الدالة التي ترفق بكل عدد حقيقي x العدد $f(x) = x^3$. خاصية: الدالة مكعب فردية، (انظر النشاط). نتائج الدالة مكعب متزايدة تماما على $\mathbb{R}$ ، (انظر النشاط). جدول تغيّرات الدالة مكعب <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>x^3</td><td colspan="2"></td></tr></table> التمثيل البياني للدالة مكعب في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$ يقبل مركز تناظر وهو النقطة O مبدأ المعلم.	x	$-\infty$	$+\infty$	x^3			و الترسيخ التقييم						
x	$-\infty$	$+\infty$													
x^3															

الأستاذ: ياحي رشيد
المستوى: سنة ثانية تسيير و اقتصاد.
التاريخ: 2014/01/28م
الزمن: 1 سا و 30 د .
الوسائل التعليمية: الصبورة.

ثانوية عبد المجيد علام
الميدان: تحليل.
الوحدة التعليمية: الدوال المرجعية.
الموضوع: العمليات على الدوال.
الكفاءات المستهدفة: تعريف مجموع، جداء، حاصل قسمة ومركب دالتين عدديتين.

مراحل الدرس	المحتوى المعرفي	المدة	توجيهات وتعليقات																								
التشخيص	نشاط: نعتبر الدالتين f و g حيث: $f(x) = x^2 + 2x$ و $g(x) = x + 1$ نعتبر الدوال f_1, f_2, f_3, f_4 المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $f_1(x) = f(x) + g(x), \quad f_2(x) = f(x) \times g(x), \quad f_3(x) = -2f(x),$ $f_4(x) = g(x) + 1$ - عين بدلالة x عبارة كل من $f_1(x), f_2(x), f_3(x)$ و $f_4(x)$.	25																									
الإكتشاف	عمليات على الدوال 1. العمليات الجبرية على الدوال f و g دالتان معرفتان على D_f و D_g على الترتيب. λ و k عدنان حقيقيان. <table border="1"> <thead> <tr> <th>العملية</th><th>الرمز</th><th>التعريف</th><th>مجموعة</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>مجموع f و k</td><td>$f + k$</td><td>$(f + k)(x) = f(x) + k$</td><td>D_f</td></tr> <tr> <td>مجموع f و g</td><td>$f + g$</td><td>$(f + g)(x) = f(x) + g(x)$</td><td>$D_f \cap D_g$</td></tr> <tr> <td>جداء f بالعدد λ</td><td>λf</td><td>$(\lambda f)(x) = \lambda f(x)$</td><td>$D_f$</td></tr> <tr> <td>جداء f و g</td><td>$f \times g$</td><td>$(f \times g)(x) = f(x) \times g(x)$</td><td>$D_f \cap D_g$</td></tr> <tr> <td>حاصل قسمة f على g</td><td>$\frac{f}{g}$</td><td>$\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$</td><td>$\{x \in D_f \cap D_g : g(x) \neq 0\}$</td></tr> </tbody> </table>	العملية	الرمز	التعريف	مجموعة	مجموع f و k	$f + k$	$(f + k)(x) = f(x) + k$	D_f	مجموع f و g	$f + g$	$(f + g)(x) = f(x) + g(x)$	$D_f \cap D_g$	جداء f بالعدد λ	λf	$(\lambda f)(x) = \lambda f(x)$	D_f	جداء f و g	$f \times g$	$(f \times g)(x) = f(x) \times g(x)$	$D_f \cap D_g$	حاصل قسمة f على g	$\frac{f}{g}$	$\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$	$\{x \in D_f \cap D_g : g(x) \neq 0\}$		
العملية	الرمز	التعريف	مجموعة																								
مجموع f و k	$f + k$	$(f + k)(x) = f(x) + k$	D_f																								
مجموع f و g	$f + g$	$(f + g)(x) = f(x) + g(x)$	$D_f \cap D_g$																								
جداء f بالعدد λ	λf	$(\lambda f)(x) = \lambda f(x)$	D_f																								
جداء f و g	$f \times g$	$(f \times g)(x) = f(x) \times g(x)$	$D_f \cap D_g$																								
حاصل قسمة f على g	$\frac{f}{g}$	$\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$	$\{x \in D_f \cap D_g : g(x) \neq 0\}$																								
البناء	مثال: f و g دالتان معرفتان على $\mathbb{R}$ كما يلي: $f(x) = x^2$ و $g(x) = x + 2$ - الدوال $f + 3, f + g, -2f, f \times g$ هي الدوال المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $(f + 3)(x) = x^2 + 3, \quad (f + g)(x) = x^2 + x + 2, \quad (-2f)(x) = -2x^2,$ $(f \times g)(x) = x^2(x + 2)$ - الدالة $\frac{f}{g}$ هي الدالة المعرفة على $]-\infty, -2[\cup]-2, +\infty[$ بـ: $\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{x^2}{x + 2}$.	35																									
الترسيخ																											

		نشاط : نعتبر الدالتين f و g حيث : $f(x)=x-5$ و $g(x)=\sqrt{x}$ 1. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x حيث $x \geq 5$ فإن $f(x) \in D_g$. 2. أحسب $g[f(x)]$. مركب دالتين. تعريف: f و g دالتان معرفتان على D_f و D_g على الترتيب. مركب الدالة f متبوعة بالدالة g هي الدالة التي نرمز إليها بالرمز $g \circ f$ و المعرفة على: $D_{g \circ f} = \{x / f(x) \in D_g \text{ و } x \in D_f\}$: مثال: لتكن f الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$: $f(x) = -x + 3$ و لتكن g الدالة الجذر التربيعي $(x \mapsto \sqrt{x})$ الدالة $g \circ f$ معرفة إذا كان: $f(x) \in D_g$ أي يكون $-x + 3 \geq 0$ ومنه $x \leq 3$ إذا مجموعة تعريف الدالة $g \circ f$ هي: $D =]-\infty, 3]$ و لدينا: $(g \circ f)(x) = \sqrt{-x + 3}$ تمارين	البناء و الترسيخ التقييم
--	--	--	--

الأستاذ: يحيى رشيد المستوى: سنة ثانية تسير و اقتصاد. التاريخ: 2014/02/04م الزمن: 2 سا . الوسائل التعليمية: الصبورة.	ثانوية عبد المجيد علاهم الميدان: تحليل. الوحدة التعليمية: الدوال المرجعية، والتحويلات النقطية البسيطة.. الموضوع: التمثيل البياني لدوال مرفقة. الكفاءات القاعدية: استنتاج منحنيات دوال مرفقة انطلاقا من منحنيات دوال معطاة.		
توجيهات وتعليقات	المدة	المحتوى المعرفي	مراحل الدرس
	25د	نشاط: نعتبر الدالتين f و g المعرفتين على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = x^2$ و $g(x) = (x+2)^2 + 1$ و ليكن $(C_g), (C_f)$ تمثيليهما البيانيين على الترتيب . 1. استعن بجدول قيم مساعدة لإنشاء (C_f) و (C_g) . 2. لتكن M نقطة من (C_f) فاصلتها x ولتكن M' نقطة من (C_g) فاصلتها $x-2$. - بين أن الشعاع $\overrightarrow{MM'}$ ثابت ثم أوجد العلاقة بين (C_g) و (C_f) .	التشخيص و الإكتشاف
	35د	التمثيل البياني للدالة: $x \mapsto f(x+b)+k$ لتكن f و g دالتين معرفتين على D حيث: من أجل كل x من D لدينا: $g(x) = f(x+b)+k$ حيث b و k عدنان حقيقيان معلومان. نرمز بـ: (C_g) و (C_f) إلى تمثيليهما البيانيين على الترتيب في معلم $(O, \vec{i}, \vec{j})$. (C_g) هو صورة (C_f) بالانسحاب الذي شعاعه $-b\vec{i} + k\vec{j}$. حالات خاصة 1. إذا كانت $b=0$ فإن: (C_g) هو صورة (C_f) بالانسحاب الذي شعاعه $k\vec{j}$. 2. إذا كانت $k=0$ فإن: (C_g) هو صورة (C_f) بالانسحاب الذي شعاعه $-b\vec{i}$. مثال: نعتبر الدوال f, g, h، المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = (x+2)^2 + 3$ ، $g(x) = x^2 - 3$ ، $h(x) = (x+1)^2$. (C_f) هو صورة منحنى الدالة مربع بالانسحاب الذي شعاعه $-2\vec{i} + 3\vec{j}$ (C_g) هو صورة منحنى الدالة مربع بالانسحاب الذي شعاعه $-3\vec{j}$ (C_h) هو صورة منحنى الدالة مربع بالانسحاب الذي شعاعه $-\vec{i}$  نشاط: f و g دالتان معرفتان على المجال $[0; +\infty[$ كما يلي: $f(x) = \sqrt{x}$ و $g(x) = 2\sqrt{x}$ 1. استعن بجدول قيم مساعدة لإنشاء (C_f) و (C_g) .	البناء و الترسيخ

2. لتكن M نقطة من (C_f) فاصلتها x ولتكن M' نقطة من (C_g) فاصلتها x .

- قارن بين ترتيبتي النقطتين M و M' ثم أوجد العلاقة بين (C_f) و (C_g) .

التمثيل البياني للدالة: λf

مبرهنة: ليكن (C_f) و $(C_{\lambda f})$ التمثيلين البيانيين في معلم $(O; \vec{i}; \vec{j})$ للدالتين f و (λf) على الترتيب حيث λ عدد حقيقي غير معدوم. ولتكن M نقطة من (C_f) فاصلتها x . نحصل على نقطة من $(C_{\lambda f})$ ذات الفاصلة x بضرب ترتيب النقطة M في العدد λ .

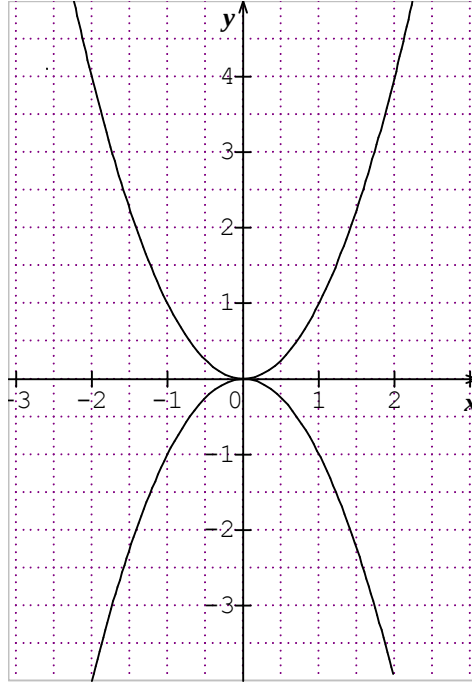
ملاحظة: إذا كان $\lambda = -1$ يكون المنحنيان (C_f) و (C_{-f}) ، المرسومان في معلم متعامد، متناظرين بالنسبة لمحور الفواصل.

مثال: نعتبر الدالتين f ، g المعرفتين على $\mathbb{R}$ كالآتي:

$$g(x) = -x^2, \quad f(x) = x^2$$

و لتكن (C_f) ، (C_g) تمثيليهما البيانيين في معلم $(O; \vec{i}; \vec{j})$

لدينا $g = -f$ ومنه (C_g) و (C_f) متناظران بالنسبة لمحور الفواصل



نشاط:

- ذكر بالقيمة المطلقة لعدد حقيقي x .
- نعتبر دالة f معرفة على مجال I من $\mathbb{R}$. أكتب العدد $|f(x)|$ دون رمز القيمة المطلقة.
- أكمل مايلي: إذا كان من أجل كل عدد حقيقي x من I : $f(x) \leq 0$ فإن (C_f) يقع
إذا كان من أجل كل عدد حقيقي x من I : $f(x) \geq 0$ فإن (C_f) يقع

تمرين

نعتبر الدالتين f و g المعرفتين على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = x^2 - 4$ و $g(x) = |f(x)|$. نسمي (C_f) و (C_g) تمثيليهما البيانيين على الترتيب في معلم $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

1. ارسم المنحني (C_f) انطلاقا من (C_h) التمثيل البياني للدالة $h: x \mapsto x^2$ h هي الدالة " مربع "

2. اشرح كيف يمكن استنتاج (C_g) انطلاقا من (C_f) ثم ارسمه.

3. اقترح طريقة لرسم التمثيل البياني للدالة $|f|$.

الأستاذ: يحي رشيد المستوى: سنة ثانية تسير و اقتصاد. التاريخ: 2014/03/02م الزمن: 1 سا و 30 د . الوسائل التعليمية: الصبورة.	ثانوية عبد المجيد علام الميدان: تحليل. الوحدة التعليمية: التحويلات النقطية البسيطة والتمثيلات البيانية الموضوع: مركز تناظر، محور تناظر. الكفاءات القاعدية: استنتاج منحنيات دوال مرفقة انطلاقا من منحنيات دوال معطاة.		
توجيهات وتعليقات	المدة	المحتوى المعرفي	مراحل الدرس
	25د	نشاط: نعتبر الدالتان f و g المعرفتان على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = (x-1)^2$؛ $g(x) = (x-2)^3 + 1$ 1. بإعتماد على التمثيل البياني للدالة مكعب و الدالة مربع أنشئ كل من (C_f)، (C_g) على المجال $[-4;4]$. 2. أنشئ المستقيم ذو المعادلة $x=2$ والنقطة $A(2;1)$ 3. قارن حسابيا بين $f(1-h)$، $f(1+h)$. 4. قارن حسابيا بين $\frac{g(2+h)+g(2-h)}{2}$، 1 .	التشخيص و الإكتشاف
	50د	I جزء من $\mathbb{R}$، f دالة معرفة على I، وليكن (C_f) المنحنى الممثل لها في المستوي المنسوب الى معلم متعامد $(O; \vec{i}; \vec{j})$. 1. محور تناظر منحن مبرهنة 01 (D) مستقيم معادلته $x=a$، a عدد حقيقي . المستقيم (D) محور تناظر للمنحنى (C_f) يعني أنه من أجل كل عدد حقيقي x من I حيث $x=a+h$ العدد $a-h$ ينتمي إلى I و $f(a+h) = f(a-h)$. مثال: نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = x^2 - 4x - 4$ وليكن (C_f) المنحنى الممثل لها في المستوي المنسوب الى معلم متعامد $(O; \vec{i}; \vec{j})$ بين أن المستقيم ذي المعادلة $x=2$ هو محور تناظر لـ (C_f) . 2. مركز تناظر منحن النقطة $A(a,b)$ مركز تناظر للمنحنى (C_f) يعني أنه من أجل كل عدد حقيقي x من I حيث $x=a+h$ العدد $a-h$ ينتمي إلى I و $\frac{f(a+h)+f(a-h)}{2} = b$. مثال: نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = x^3 + 2$ وليكن I، وليكن (C_f) المنحنى الممثل لها في المستوي المنسوب الى معلم متعامد $(O; \vec{i}; \vec{j})$ بين أن النقطة $A(0,2)$ مركز تناظر للمنحنى (C_f) .	البناء و الترسيخ
	15د		التمرين 38 ص 109. القيم

الأستاذ: يحي رشيد المستوى: سنة ثانية تسير و اقتصاد. التاريخ: 2014/03/04م الزمن: 2 سا. الوسائل التعليمية: الصبورة.	ثانوية عبد المجيد علام الميدان: تحليل. الوحدة التعليمية: التحويلات النقطية البسيطة والتمثيلات البيانية الموضوع: مركز تناظر، محور تناظر. الكفاءات القاعدية: استنتاج منحنيات دوال مرفقة انطلاقا من منحنيات دوال معطاة.		
توجيهات وتعليقات	المدة	المحتوى المعرفي	مراحل الدرس
	25د	نشاط 01: أحسب نسبة تزايد الدالة f المعرفة بـ : $f(x) = x^2 + 1$ بين 3 و $h+3$ نشاط 4 ص 146	التشخيص و الإكتشاف
	50د	1. نهاية حقيقية لدالة عند الصفر تعريف D_f مجال من مجموعة الأعداد الحقيقية $\mathbb{R}$ يشمل الصفر . القول أن العدد الحقيقي l هو نهاية للدالة f عند العدد 0 معناه عندما يأخذ x قيمة قريبة من 0 بالقدر الكافي فإن العدد $f(x)$ يأخذ قيمة قريبة من l بالقدر الذي نريد . و نكتب $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = l$ 2. دالة قابلة للإشتقاق عند عدد. تعريف: f دالة معرفة على مجال D_f من $\mathbb{R}$. x_0 عدد من D_f . القول أن الدالة f قابلة للإشتقاق عند العدد x_0 معناه الدالة: $g: \frac{f(x_0+h)-f(x_0)}{h} \mapsto h$ تقبل نهاية حقيقية l عند 0 . أي $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0+h)-f(x_0)}{h} = l$ يسمى l العدد المشتق للدالة f في العدد x_0 . و نرمز له بـ $f'(x_0)$ أي $f'(x_0) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0+h)-f(x_0)}{h}$ ملاحظة: العدد $\frac{f(x_0+h)-f(x_0)}{h}$ يسمى نسبة تزايد الدالة f بين العددين x_0 و x_0+h مثال نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x) = x^2 + 3$. أحسب العدد المشتق للدالة g عند $x_0 = 0$ ؛ $x_0 = -2$ معادلة المماس لمنحن دالة عند نقطة. تعريف: f دالة معرفة على مجال D_f من $\mathbb{R}$. x_0 عدد من D_f حيث f قابلة للإشتقاق عند x_0 و $f'(x_0)$ العدد المشتق عند العدد x_0 . ليكن (C_f) رسمها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد $(O, \vec{i}, \vec{j})$. مماس المنحنى (C_f) عند النقطة $A(x_0, f(x_0))$ هو المستقيم الذي يشمل A و معامل توجيهه $f'(x_0)$. معادلته هي: $y = f'(x_0)(x - x_0) + f(x_0)$. مثال f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = -x^2 + 2$. ليكن (C_f) رسمها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم $(O, \vec{i}, \vec{j})$ • عين معادلة لـ (T) مماس المنحنى (C_f) عند النقطة A التي فاصلتها 1 .	البناء و الترسيخ و التقييم
	15د		

الأستاذ: يحي رشيد المستوى: سنة ثانية تسيير و اقتصاد. التاريخ: 2014/04/08م الزمن: 1 سا. الوسائل التعليمية: الصبورة.	ثانوية عبد المجيد علام الميدان: تحليل الوحدة التعليمية: الإستقائية. الموضوع: مشتقات دوال مألوفة . الكفاءات القاعدية مشتقات دوال مألوفة .		
توجيهات وتعليقات	المدة	المحتوى المعرفي	مراحل الدرس
يُعرّف العدد المشتق كنهاية للدالة $h \rightarrow \frac{f(x_0+h)-f(x_0)}{h}$ عندما h يؤول إلى 0 العدد المشتق هو معامل التوجيه (أو الميل في معلم متعامد ومتجانس) للمماس . يشار إلى دوال غير قابلة للاشتقاق عند x_0 مثل ، $x \mapsto \sqrt{x}$ و $x \mapsto x$ عند 0.	25 50	نشاط 01: أحسب مشتقات الدوال التالية $f: x \mapsto ax+b$ (حيث a و b عددا حقيقيان و $a \neq 0$) على $\mathbb{R}$ ؛ $f: x \mapsto \sqrt{x}$ على المجال $]0;+\infty[$ ؛ $f: x \mapsto \frac{1}{x}$ على $\mathbb{R}^*$. مشتقات دوال مألوفة: مبرهنة 1: الدالة التآلفية $f: x \mapsto ax+b$ حيث a و b عددا حقيقيان ، قابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}$ و دالتها المشتقة هي : $f': x \mapsto a$ حالة خاصة * إذا كان $a=0$ نستنتج أن الدالة $f: x \mapsto b$ (الدالة الثابتة) قابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}$ و دالتها المشتقة هي : $f': x \mapsto 0$ مثال: أحسب مشتقات الدوال التالية $f: x \mapsto -2x+3$ ؛ $f: x \mapsto 2x$ ؛ $f: x \mapsto x$ ؛ $f: x \mapsto 5$. مبرهنة 2: الدالة $f: x \mapsto x^n$ (n عدد طبيعي غير معدوم) قابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}$ و دالتها المشتقة هي : $f': x \mapsto nx^{n-1}$ مثال f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = x^5$. أحسب دالتها المشتقة. مبرهنة 3: الدالة $f: x \mapsto \frac{1}{x}$ قابلة للاشتقاق على $]0,+\infty[$ و على $]-\infty,0[$ و دالتها المشتقة هي : $f': x \mapsto -\frac{1}{x^2}$	التشخيص و الإكتشاف البناء و الترسيخ
	15	مبرهنة 4: الدالة $f: x \mapsto \sqrt{x}$ قابلة للاشتقاق على $]0,+\infty[$ و دالتها المشتقة هي : $f': x \mapsto \frac{1}{2\sqrt{x}}$	التقييم

الأستاذ: يحيى رشيد المستوى: سنة ثانية تسيير و اقتصاد. التاريخ: 2014/04/08م الزمن: 1 سا. الوسائل التعليمية: الصبورة.	ثانوية عبد المجيد علام الميدان: تحليل الوحدة التعليمية: الإستقائية. الموضوع: عمليات على المشتقات. الكفاءات القاعدية: حساب مشتقات الدوال $\frac{f}{g}$, $f \times g$, $f + g$.		
مراحل الدرس	المدة	المحتوى المعرفي	توجيهات وتعليقات
التشخيص و الإكتشاف	25د	نشاط . نعتبر الدالتان f و g المعرفتان على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = \frac{1}{2}x + 1$ ؛ $g(x) = -x + 2$ 1. قارن بين $f'(x) + g'(x)$ ؛ $(f + g)'(x)$. 2. قارن بين $f'(x)g(x) + f(x)g'(x)$ ؛ $(f \times g)'(x)$. 3. قارن بين $\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right)'$ ؛ $\frac{f'(x)g(x) - f(x)g'(x)}{g(x)^2}$ عمليات على الدوال المشتقة: مبرهنة: u و v دالتان قابلتان للإشتقاق على مجال D من $\mathbb{R}$. 1. الدالة $(u + v)$ قابلة للإشتقاق على D ودالتها المشتقة هي: $(u + v)' = u' + v'$ 2. الدالة $(u.v)$ قابلة للإشتقاق على D ودالتها المشتقة هي: $(u.v)' = u'.v + u.v'$	تقبل النتائج المتعلقة بحساب مشتق مجموع و جداء وحاصل قسمة دالتين قابلتين للإشتقاق.
و الترسيخ التقييم	35د 15د	3. الدالة (λu) (حيث λ عدد حقيقي) قابلة للإشتقاق على D ودالتها المشتقة هي : $(\lambda u)' = \lambda u'$ 4. الدالة $\left(\frac{u}{v}\right)$ قابلة للإشتقاق على D ودالتها المشتقة هي : $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'.v - u.v'}{v^2}$ حيث $v(x) \neq 0$ 5. الدالة $\left(\frac{1}{v}\right)$ قابلة للإشتقاق على D ودالتها المشتقة هي : $\left(\frac{1}{v}\right)' = -\frac{v'}{v^2}$ حيث $v(x) \neq 0$. تطبيق: أحسب مشتق الدالة f في كل حالة ممايلي $f(x) = 2(x^4 - 1)$ ، $f : x \mapsto \frac{-2}{x}$ ، $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + x$ ، $f(x) = 4x + 8$ $f : x \mapsto \frac{2x^2 + 3x - 1}{x^2 - 3}$ ، $h(x) = \frac{1}{x - 1}$ ، $f : x \mapsto 2x + 1 - \frac{x + 1}{x - 3}$ ، $f : x \mapsto \frac{-x + 1}{x + 2}$ $f(x) = \frac{-6}{3}\sqrt{x}$ ، $f(x) = (x^3 - 1)(x^6 + 1)$ ، $f(x) = \frac{-6}{3}\sqrt{x}$	

