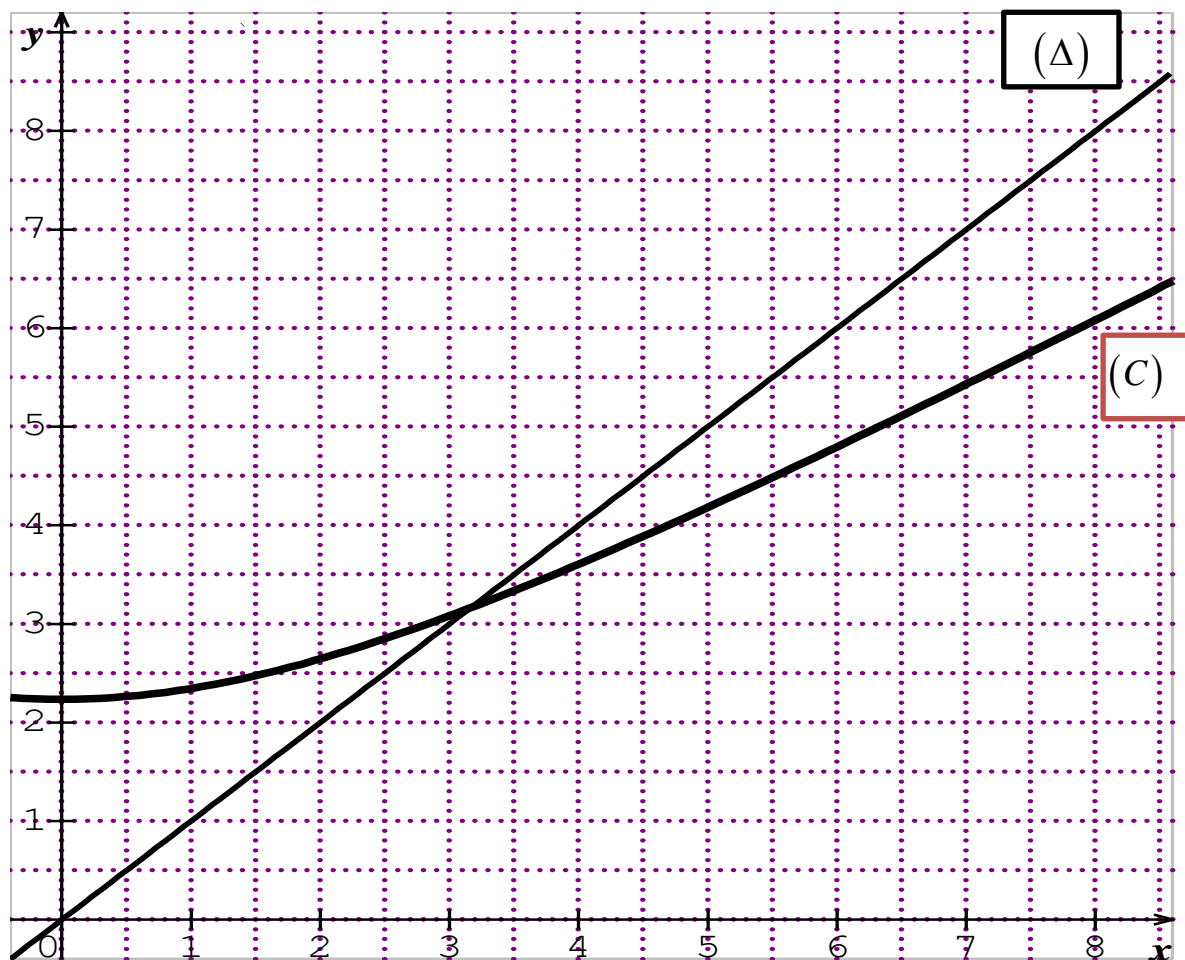


التمرين الأول : (08 نقطة)

- يحتوي كيس U_1 على 4 كريات حمراء و 3 كريات بيضاء، ويحتوي كيس U_2 على كرتين حمراوين و 5 كريات بيضاء، ويحتوي كيس U_3 على ثلاث كريات تحمل الرقم 1 و كرتين تحملان الرقم 2، (جميع الكرات متماثلة الشكل).
- 1) نسحب عشوائيا وفي آن واحد ثلاث كرات من الكيس U_1 (ولا نهتم بالكيسين U_2 و U_3).
- أ- ما هو احتمال الحصول على ثلاث كرات لها نفس اللون ؟
- ب- ما هو احتمال الحصول على كرة بيضاء على الأقل ؟
- ج- ليكن X المتغير العشوائي الذي يساوي عدد الكرات البيضاء المسحوبة.
- أعط قانون احتمال المتغير العشوائي X ثم أحسب أمله الرياضي $E(X)$.
- 2) نسحب الآن كرة من الكيس U_3 ، إذا كان رقمها 1 نسحب كرة من الكيس U_1 ، أما إذا كان رقمها 2 نسحب كرة من الكيس U_2 .
- أ- أنجز شجرة الاحتمالات التي تمذج هذه الوضعية .
- ب- ما هو احتمال الحصول على كرة حمراء من الكيس U_1 ؟

التمرين الثاني : (12 نقطة)

- نعتبر المتتالية العددية $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ المعرفة بجدوها الاول $u_0 = 0$ و من أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1} = \sqrt{5 + \frac{1}{2}u_n^2}$
- 1- لتكن h الدالة المعرفة على المجال $[0, +\infty[$ كما يلي : $h(x) = \sqrt{5 + \frac{1}{2}x^2}$ و (C) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس و (Δ) المستقيم ذو معادلة $y = x$ (انظر الشكل المقابل).
- أ- اعد رسم الشكل المقابل على ورقة الاجابة ثم مثل على محور الفواصل الحدود u_0, u_1, u_2 و u_3 دون حسابها
- ب- برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $0 \leq u_n < \sqrt{10}$.
- ت- بين أن المتتالية $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ متزايدة، ثم استنتج أنها متقاربة.
- 2- أ) بين انه من اجل كل عدد طبيعي n : $0 < \sqrt{10} - u_{n+1} \leq \frac{1}{2}(\sqrt{10} - u_n)$.
- ب) بين انه من اجل كل عدد طبيعي n ، $0 < \sqrt{10} - u_n \leq \left(\frac{1}{2}\right)^n \sqrt{10}$ ثم استنتج $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$.
- 3- $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ متتالية معرفة على $\mathbb{N}$ بـ : $v_n = \beta - u_n^2$ حيث β عدد حقيقي.
- عين قيمة β التي من أجلها تكون $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ متتالية هندسية أساسها $\frac{1}{2}$.
- 4- نضع $\beta = 1$: أ- أكتب u_n بدلالة n .
- ب- أحسب المجموع : $s_n = u_0^2 + u_1^2 + \dots + u_n^2$.



المستوى: السنة الثالثة
الشعبة: علوم تجريبية

مذكرة بحثية بعنوان: **الواجب المنزلي برتبة 04**

ثانوية الشهيد بن
أحمد بخدة/زمورة

تاريخ التصحيح:
2019/01/29

تاريخ الإرجاع: 2019/01/23

تاريخ التسليم:
2019/01/16

الكفاءات المستهدفة:

🔹 التمرين الأول:

- ✓ توظيف التوفيقات في حساب عدد الاحتمالات.
- ✓ إيجاد قانون المتغير العشوائي
- ✓ نمذجة وضعية باستعمال شجرة الاحتمالات

🔹 التمرين الثاني:

- ✓ تمثيل حدود متتالية عددية على محور الفواصل.
- ✓ توظيف البرهان بالتراجع .
- ✓ دراسة اتجاه تغير متتالية معرفة بعلاقة تراجعية.
- ✓ تطبيق خواص متتالية هندسية.

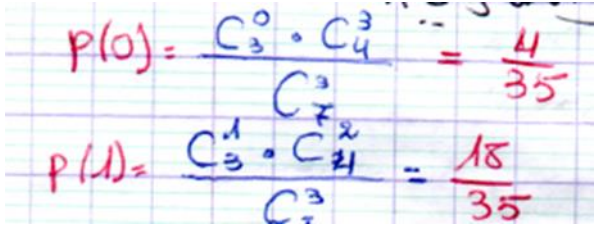
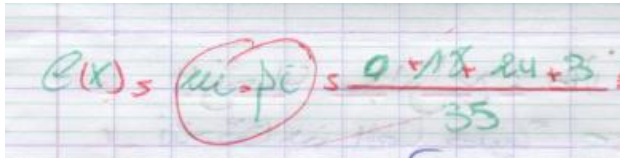
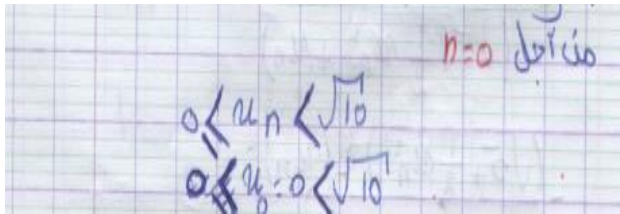
مراحل عرض حال تصحيح واجب منزلي:

1. ملاحظات عامة.
2. ذكر الأخطاء الشائعة و تصويبها.
3. الأسئلة التي لم يجب عنها أغلب التلاميذ.
4. تحليل نتائج الواجب :
 - ← تلخيص النتائج في جدول إحصائي.
 - ← تمثيل النتائج على مخطط أعمدة.
5. تقديم نصائح و توجيهات عامة.
6. تسليم أوراق إجابات التلاميذ.

1. ملاحظات عامة:

- مستوى التلاميذ من حسن إلى متوسط.
- بعض إجابات التلاميذ منهجية و الأخرى تحتاج إلى توجيه أكثر.
- إهمال الإجابة عن بعض الأسئلة.
- تشابه الأخطاء في مجموعة من الأوراق.

2. الأخطاء الشائعة مع التصويب:

التمرين	الأخطاء الشائعة المرتكبة	تصحيح الأخطاء
التمرين الأول		
		
التمرين الثاني		
	$u_1 - u_0 \geq 0$ و منه المتتالية (u_n) متزايدة	

3. تحليل نتائج الواجب:

أ- تلخيص النتائج في جدول إحصائي:

العلامة	$]0;5]$	$]5;10]$	$]10;15]$	$]15;20]$
عدد التلاميذ				
النسبة المئوية				

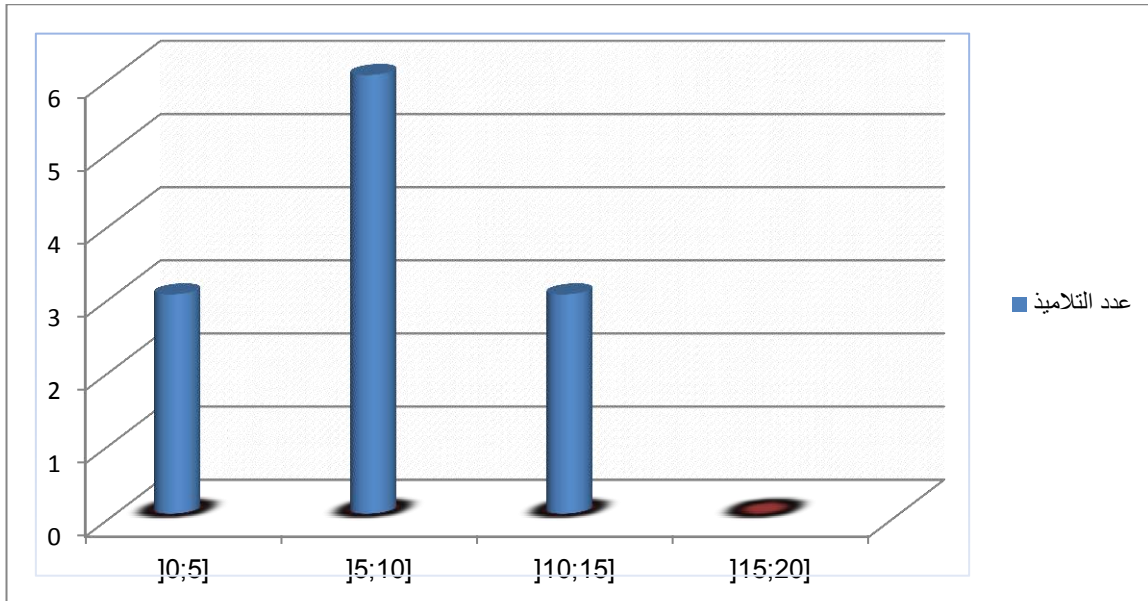
← أعلى علامة:

← أدنى علامة:

← معدل القسم:

← النسبة المئوية للقسم :

ب. تمثيل النتائج في مخطط الأعمدة:



ج. نصائح و توجيهات عامة:

👉 مراجعة الدروس مع حل أكبر عدد ممكن من التمارين.

👉 الدقة و التركيز أثناء الإجابة و تنظيم أوراق الإجابة.

👉 بذل مجهودات أكبر.

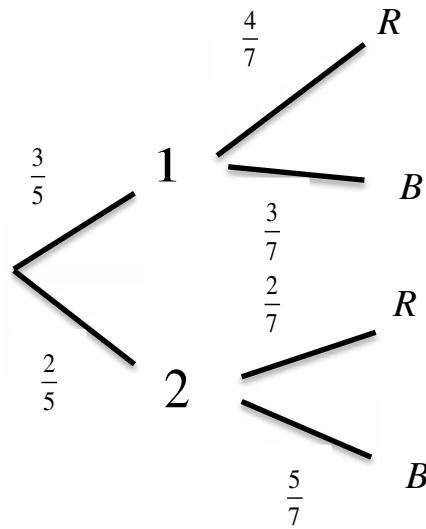
👉 الاعتماد على النفس و ضرورة الاهتمام بالمادة .

الاجابة النموذجية

عناصر الإجابة	سلم التقييم												
حل التمرين الأول: (08 نقاط) (الكريات لا نفرق بينها باللمس) الكيس U_1 يحتوي 7 كريات 4 منها حمراء و 3 بيضاء. الكيس U_2 يحتوي 7 كريات 5 منها بيضاء و كرتين حمراوين. الكيس U_3 يحتوي 5 كريات 3 منها تحمل الرقم 1 و كرتين تحملان الرقم 2. (1) ن سحب عشوائيا و في آن واحد ثلاث كرات من الكيس U_1: أ. حساب $P(A)$: نسمي A الحادثة: "الحصول على ثلاث كرات من نفس اللون" و منه : $P(A) = \frac{C_3^3 + C_4^3}{C_7^3} = \frac{5}{35} = \frac{1}{7}$ ب. حساب $P(B)$: نسمي B الحادثة : "الحصول على كرية بيضاء على الأقل" و منه : $P(B) = \frac{C_3^1 \times C_4^2 + C_3^2 \times C_4^1 + C_3^3}{C_7^3} = \frac{31}{35}$ ج. إيجاد قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X : لدينا : $X = \{0;1;2;3\}$ و منه : $P(X=0) = \frac{C_4^3}{C_7^3} = \frac{4}{35}$ ، $P(X=1) = \frac{C_3^1 \times C_4^2}{C_7^3} = \frac{18}{35}$ ، $P(X=2) = \frac{C_3^2 \times C_4^1}{C_7^3} = \frac{12}{35}$ ، $P(X=3) = \frac{C_3^3}{C_7^3} = \frac{1}{35}$ و منه قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X هو: <table><tr><td>المجموع</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>$X = x_i$</td></tr><tr><td>1</td><td>$\frac{1}{35}$</td><td>$\frac{12}{35}$</td><td>$\frac{18}{35}$</td><td>$\frac{4}{35}$</td><td>$P(X = x_i)$</td></tr></table> إيجاد الأمل الرياضي $E(X)$: $E(X) = 0 \times \frac{4}{35} + 1 \times \frac{18}{35} + 2 \times \frac{12}{35} + 3 \times \frac{1}{35} = \frac{45}{35} \approx 1.29$	المجموع	3	2	1	0	$X = x_i$	1	$\frac{1}{35}$	$\frac{12}{35}$	$\frac{18}{35}$	$\frac{4}{35}$	$P(X = x_i)$	1 ن 0.5 ن 1 ن 0.5 ن
المجموع	3	2	1	0	$X = x_i$								
1	$\frac{1}{35}$	$\frac{12}{35}$	$\frac{18}{35}$	$\frac{4}{35}$	$P(X = x_i)$								

(2) نسحب كرة من الكيس U_3 ، إذا كان رقمها 1 نسحب كرة من الكيس U_1 ، أما إذا كان رقمها 2 نسحب كرة من الكيس U_2 .
أ. شجرة الاحتمالات:

ن01



ب. حساب احتمال الحصول على كرة حمراء من الكيس U_1 :

ن01

نسمي R الحادثة: "الحصول على كرة حمراء من الكيس U_1 "

$$P(R) = \frac{4}{7} \times \frac{3}{5} = \frac{12}{35}$$

حل التمرين الثاني: (12 نقطة)

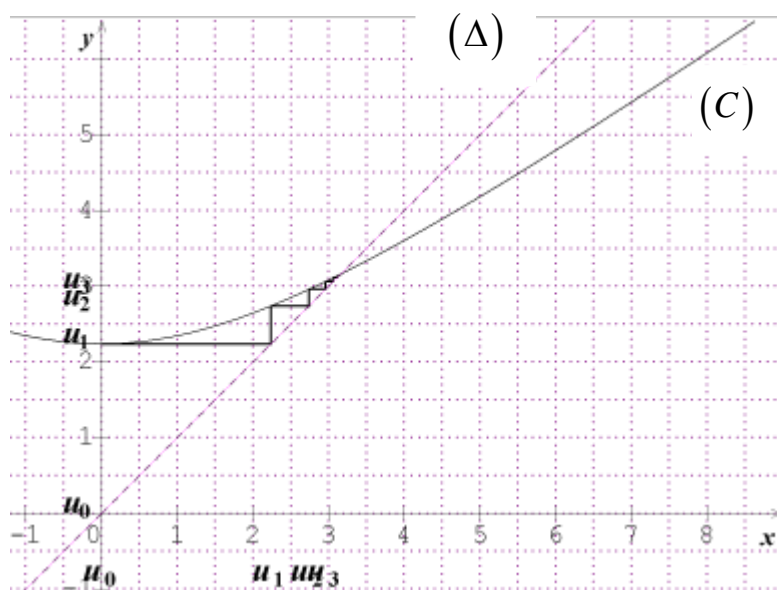
$(U_n)_{n \in \mathbb{N}}$ متتالية معرفة على $\mathbb{N}$ بحددها الأول $U_0 = 0$ و $u_{n+1} = \sqrt{5 + \frac{1}{2}u_n^2}$.

(1) الدالة h معرفة على $[0; +\infty[$ بـ: $h(x) = \sqrt{5 + \frac{1}{2}x^2}$

أ. تمثيل الحدود على محور القواسم دون حسابها:

لدينا $u_0 = 0$

ن0.50×4



ب. إثبات أنه من أجل كل عدد طبيعي n فإن $0 \leq u_n < \sqrt{10}$:

1. التحقق من صحة الخاصية من أجل $n=0$:

01ن

لدينا $u_0 = 0$ و منه $0 \leq u_0 < \sqrt{10}$ إذن الخاصية محققة من أجل $n=0$

2. نفرض أن الخاصية صحيحة من أجل كل عدد طبيعي n أي $0 \leq u_n < \sqrt{10}$ و نبرهن صحة

0.5ن

الخاصية من أجل $n+1$ أي نبرهن أن $0 \leq u_{n+1} < \sqrt{10}$ (تقبل أي طريقة صحيحة)

لدينا $0 \leq u_n < \sqrt{10}$ تكافئ: $0 \leq u_n^2 < 10$

و منه: $0 \leq \frac{1}{2}u_n^2 < 5$

و منه: $0 \leq \frac{1}{2}u_n^2 + 5 < 10$

و عليه: $0 \leq \sqrt{\frac{1}{2}u_n^2 + 5} < \sqrt{10}$

01ن

إذن: $0 \leq u_{n+1} < \sqrt{10}$

و منه الخاصية صحيحة من أجل $n+1$

و منه من أجل كل عدد طبيعي n : $0 \leq u_n < \sqrt{10}$

ج. إثبات أن المتتالية $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ متزايدة:

الدالة h تقبل الاشتقاق على $[0; +\infty[$ و منه: $h'(x) = \frac{x}{2\sqrt{5 + \frac{1}{2}x^2}}$

01ن

إشارة h' : من أجل كل عدد حقيقي x من $[0; +\infty[$ فإن $h'(x) \geq 0$ و منه فإن الدالة h متزايدة .

لدينا من أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1} = h(u_n)$ ، بما أن الدالة h متزايدة على المجال

$[0; +\infty[$ و $u_1 - u_0 \geq 0$ فإن المتتالية $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ متزايدة على $\mathbb{N}$.

الاستنتاج:

0.50ن

بما أن المتتالية $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ متزايدة و محدودة من الأعلى فإن المتتالية $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ متقاربة.

(2) أ) إثبات أنه من أجل كل عدد طبيعي n لدينا: $0 < \sqrt{10} - u_{n+1} \leq \frac{1}{2}(\sqrt{10} - u_n)$

بما أن $u_{n+1} < \sqrt{10}$ فإن $\sqrt{10} - u_{n+1} > 0$ (1)

0.50ن

001.50

$$\begin{aligned}
 2(\sqrt{10} - u_{n+1}) - (\sqrt{10} - u_n) &= 2\sqrt{10} - 2\sqrt{5 + \frac{1}{2}u_n^2} - \sqrt{10} + u_n \\
 &= \sqrt{10} - 2\sqrt{5 + \frac{1}{2}u_n^2} + u_n \\
 &= (u_n + \sqrt{10}) - 2\sqrt{5 + \frac{1}{2}u_n^2} \\
 &= \frac{(u_n + \sqrt{10})^2 - \left(2\sqrt{5 + \frac{1}{2}u_n^2}\right)^2}{(u_n + \sqrt{10}) + 2\sqrt{5 + \frac{1}{2}u_n^2}} \\
 &= \frac{u_n^2 + 10 + 2\sqrt{10}u_n - 4\left(5 + \frac{1}{2}u_n^2\right)}{(u_n + \sqrt{10}) + 2\sqrt{5 + \frac{1}{2}u_n^2}} \\
 &= \frac{-u_n^2 - 10 + 2\sqrt{10}u_n}{(u_n + \sqrt{10}) + 2\sqrt{5 + \frac{1}{2}u_n^2}} \\
 &= \frac{-\left(u_n^2 + (\sqrt{10})^2 - 2\sqrt{10}u_n\right)}{(u_n + \sqrt{10}) + 2\sqrt{5 + \frac{1}{2}u_n^2}} \\
 &= \frac{-(u_n - \sqrt{10})^2}{(u_n + \sqrt{10}) + 2\sqrt{5 + \frac{1}{2}u_n^2}}
 \end{aligned}$$

بما أن المقام موجب $(u_n + \sqrt{10}) + 2\sqrt{5 + \frac{1}{2}u_n^2} > 0$ و $-(u_n - \sqrt{10})^2 \leq 0$ فإن $2(\sqrt{10} - u_{n+1}) - (\sqrt{10} - u_n) \leq 0$ و منه $2(\sqrt{10} - u_{n+1}) \leq (\sqrt{10} - u_n)$ و منه $(\sqrt{10} - u_{n+1}) \leq \frac{1}{2}(\sqrt{10} - u_n) \dots\dots\dots (2)$

من (1) و (2) نستنتج أنه من أجل كل عدد طبيعي n فإن: $0 < \sqrt{10} - u_{n+1} \leq \frac{1}{2}(\sqrt{10} - u_n)$

إثبات أنه من أجل كل عدد طبيعي n فإن: $0 < \sqrt{10} - u_n \leq \left(\frac{1}{2}\right)^n \sqrt{10}$

لدينا من أجل كل عدد طبيعي n فإن: $0 < \sqrt{10} - u_{n+1} \leq \frac{1}{2}(\sqrt{10} - u_n)$

من أجل $n=0$: $0 < \sqrt{10} - u_1 \leq \frac{1}{2}(\sqrt{10} - u_0)$

001

$$0 < \sqrt{10} - u_2 \leq \frac{1}{2}(\sqrt{10} - u_1) : n=1 \text{ من أجل}$$

$$0 < \sqrt{10} - u_3 \leq \frac{1}{2}(\sqrt{10} - u_2) : n=2 \text{ من أجل}$$

$$0 < \sqrt{10} - u_4 \leq \frac{1}{2}(\sqrt{10} - u_3) : n=3 \text{ من أجل}$$

⋮

$$0 < \sqrt{10} - u_n \leq \frac{1}{2}(\sqrt{10} - u_{n-1}) : n-1 \text{ القيمة}$$

بالجاء نجد:

$$0 < (\sqrt{10} - u_1) \times (\sqrt{10} - u_2) \times \dots \times (\sqrt{10} - u_n) \leq \left(\frac{1}{2}\right)^n \times (\sqrt{10} - u_0) \times (\sqrt{10} - u_1) \times \dots \times (\sqrt{10} - u_{n-1})$$

$$\text{ومنه: } 0 < \sqrt{10} - u_n \leq \left(\frac{1}{2}\right)^n \sqrt{10}$$

استنتاج $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$:

0.5ن

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^n = 0 \text{ و } 0 < \sqrt{10} - u_n \leq \left(\frac{1}{2}\right)^n \sqrt{10} \text{ بما أن}$$

باستعمال مبرهنة النهايات بالحصص: $\lim_{n \rightarrow +\infty} \sqrt{10} - u_n = 0$ و عليه $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = \sqrt{10}$.

3. $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ متتالية على $\mathbb{N}$ معرفة بـ: $v_n = \beta - u_n^2$ حيث β عدد حقيقي.

01ن

تعيين قيمة β حتى تكون المتتالية $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ هندسية أساسها $\frac{1}{2}$.

المتتالية $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ هندسية أساسها $\frac{1}{2}$ معناه: $\frac{v_1}{v_0} = \frac{1}{2}$ و منه $\frac{\beta - (\sqrt{5})^2}{\beta} = \frac{1}{2}$ و عليه: $\beta = 10$

0.50ن

4. بوضع $\beta = 10$:

أ. كتابة u_n بدلالة n :

لدينا $v_n = \beta - u_n^2$ و منه $u_n = \sqrt{\beta - v_n}$

بما أن $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ متتالية هندسية فإن: $v_n = 10 \times \left(\frac{1}{2}\right)^n$ و منه $v_n = \frac{10}{2^n}$ و عليه $u_n = \sqrt{10 - \frac{10}{2^n}}$

ب. حساب S_n :

01ن

لدينا $u_n^2 = 10 - v_n$ و بما أن $S_n = u_0^2 + u_1^2 + \dots + u_n^2$

و منه: $S_n = (10 - v_0) + (10 - v_1) + \dots + (10 - v_n)$

$$S_n = 10(n+1) - (v_0 + v_1 + \dots + v_n)$$

$$\text{إذن: } S_n = 10(n+1) - 20 \left(1 - \left(\frac{1}{2}\right)^{(n+1)}\right)$$

السنة الدراسية:

2019/2018

التاريخ: 2019/01/29

المدة: 01 ساعة

الوحدة التعليمية: العبارات الجبرية

الموضوع: المعادلات من

الدرجة الثانية

ثانوية بن أحمد بخدة/زمورة

الأساتذة:

المستوى: 01 ج م علوم

الضوابط الفاعلية:

- حل معادلة من الدرجة الأولى.
- توظيف المتطابقات الشهيرة لحل معادلات.

الضوابط المستهدفة:

- ✓ كتابة العبارة $ax^2 + bx + c$ على الشكل النموذجي ($a \neq 0$).
- ✓ استعمال المميز لحل المعادلة: $ax^2 + bx + c$ مع ($a \neq 0$).

مؤشرات	سير الأنشطة التعليمية	المراحل
2/ حل المعادلات من الدرجة 2 باختبار الصيغة الأنسب (15د)	خطا: 1. حل في $\mathbb{R}$ المعادلات التالية: $x^2 + 6x + 9 = 0$ / 3 $(x-3)^2 - 9 = 0$ / 2 $x^2 + 1 = 0$ / 1 2. لتكن العبارة $E(x) = ax^2 + bx + c$ حيث: $a \neq 0$ و 1/ تحقق أن: $E(x) = a \left[\left(x + \frac{b}{2a} \right)^2 - \frac{b^2 - 4ac}{4a^2} \right]$ 2/ حل المعادلة: $2x^2 + 5x + 2 = 0$	المراحل
3/ التعرف على الكتابة النموذجية و معناها (15د)	1. الشكل النموذجي للعبارة $ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$): تعريف: من أجل x عدد حقيقي و a عدد حقيقي غير معدوم نعرف: $a \left[\left(x + \frac{b}{2a} \right)^2 - \frac{\Delta}{4a^2} \right]$ هو الشكل النموذجي للعبارة $ax^2 + bx + c$. العدد $b^2 - 4ac$ هو مميز العبارة $ax^2 + bx + c$ مع ($a \neq 0$) ونرمز إليه بالرمز Δ (نقرأ دلتا). تطبيق: (تمرين صفحة رقم) 2. حل المعادلة $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$): لتكن المعادلة $ax^2 + bx + c = 0$ مع ($a \neq 0$)، Δ مميزها حيث: $\Delta = b^2 - 4ac$ لدينا $ax^2 + bx + c = 0$ تكافئ $a \left[\left(x + \frac{b}{2a} \right)^2 - \frac{\Delta}{4a^2} \right] = 0$ وبما أن $a \neq 0$ تكافئ $\left(x + \frac{b}{2a} \right)^2 - \frac{\Delta}{4a^2} = 0$ إذن $\left(x + \frac{b}{2a} \right)^2 = \frac{\Delta}{4a^2}$	المراحل

و منه نميز ثلاث حالات:

✓ الحالة 01: إذا كان $\Delta < 0$ فإن $\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 - \frac{\Delta}{4a^2} = 0$

ومنه $\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 = \frac{\Delta}{4a^2}$ و منه المعادلة ليس لها حل.

✓ الحالة 02: إذا كان $\Delta = 0$ فإن $\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 = 0$ و منه $\left(x + \frac{b}{2a}\right) = 0$

و منه $x = -\frac{b}{2a}$

و عليه المعادلة تقبل حلا مضاعفا x_0 حيث $x_0 = -\frac{b}{2a}$ (أي حلين متساويين)

✓ الحالة 03: إذا كان $\Delta > 0$ معناه: $\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 - \frac{\Delta}{4a^2} = 0$

+ و منه $\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 = \frac{\Delta}{4a^2}$

و منه $\left(x + \frac{b}{2a}\right) = \sqrt{\frac{\Delta}{4a^2}}$ أو $\left(x + \frac{b}{2a}\right) = -\sqrt{\frac{\Delta}{4a^2}}$

و منه $\left(x + \frac{b}{2a}\right) = \frac{\sqrt{\Delta}}{2a}$ أو $\left(x + \frac{b}{2a}\right) = -\frac{\sqrt{\Delta}}{2a}$

و منه $x = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}$ أو $x = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$

و منه المعادلة تقبل حلين متميزين هما x_1 و x_2 حيث: $x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$

و $x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}$

مبرهنة:

حلول المعادلة	إذا كان	الحل
$ax^2 + bx + c = 0$ هي		
$x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$ ، $x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}$	$\Delta > 0$	
$x_1 = x_2 = \frac{-b}{2a}$	$\Delta = 0$	
لا توجد حلول	$\Delta < 0$	

تطبيق 02: حل في $\mathbb{R}$ في ما يلي: $x^2 + 2x - 2 = 0$ / $2x^2 - 12x + 18 = 0$

$x^2 - x + 2 = 0$

تمارين 58/60/61 صفحة 138

4/ إيجاد الحلول لمعادلة من الدرجة 2 بالاعتماد على الشكل النموذجي و إشارة المميز (20د)

5/ جدول ملخص
لحلول و تحليل عبارة
من الدرجة الثانية (5د)

6/ إعادة الاستثمار
(10د)

مراجعة

مذكرة رقم "03"

السنة الدراسية: 2019/2018

المحور: العبارات الجبرية

المؤسسة: ثانوية بن أحمد بحددة

الأستاذة:

الموضوع: المعادلات من الدرجة الثانية

المدة: 01 ساعة

الملاحظات	الوسائل	التقويم التشخيصي	المكتسبات القبلية
	الكتاب المدرسي المنهاج	وضعية الانطلاق نشاط	حل معادلة من الدرجة الاولى توظيف المتطابقات الشهيرة لحل معادلات

الملاحظات	الوسائل	التقويم التكويني	الكفاءات المستهدفة
	كتاب العملاق +	تطبيق 01 تطبيق 02	✓ كتابة العبارة $ax^2 + bx + c$ على الشكل النموذجي $(a \neq 0)$. ✓ استعمال المميز لحل المعادلة: $ax^2 + bx + c = 0$ مع $(a \neq 0)$.

المدة	الوسائل	المحتوى المعرفي	عناصر الدرس
15 د	كتاب العملاق	نشاط	نشاط
15 د	الكتاب المدرسي	1. الشكل النموذجي للعبارة $ax^2 + bx + c$ ، $(a \neq 0)$:	محتوى الدرس
15 د	المنهاج	2. حل المعادلة $ax^2 + bx + c = 0$ ، $(a \neq 0)$:	
05 د		ملخص	
10 د		تطبيق	التقويم التحصيلي
		تمارين 58/60/61 - صفحة 138	