متتاليات — الثالث الثانوي العلمي — الاسم:

المدة: ساعة ونصف

الدرجة: مئة درجة

السؤال الأول:

1- لتكن المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرفة على النحو: $u_n = 2n+3$

هي متتالية حسابية ومطردة ثم أوجد المجموع التالي:

$$u_3 + u_4 + u_5 + \dots + u_{10}$$

2- أثبت أن العدد $E(n) = 4^n + 2$ من مضاعفات العدد (3) بطريقة التدريج (الاستقراء)

السؤال الثاني:

1- لتكن المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرفة على النحو: $u_n = \frac{2^{n+1}}{3^{n+2}}$

أثبت أن هذه المتتالية هندسية عين أساسها q

أوجد u_0 ثم اكتب دستور حدها العام.

2- لتكن المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرفة تدريجياً

$$\begin{cases} u_0 = 2 \\ u_{n+1} = 2u_n - 3 \end{cases}$$ حيث $n > 0$ عدد طبيعي

أ- اكتب u_1، u_2، u_3، u_4، u_5 ثم خمن عبارة u_n بدلالة n وأثبت صحة تخمينك

ب- لتكن المتتالية $v_n = u_n - 3$ أوجد v_n بدلالة n وهل هذه المتتالية v_n هندسية ولماذا؟

— انتهت الأسئلة —

المدرس

مأمون حاج قاسم

A^+

- مذاكرة متتاليات - الثالث الثانوي العلمي

الاسم: محمد بحات فرسة
الدرجة: مئة درجة
المدة: ساعة ونصف

السؤال الأول: أجب عن الأسئلة التالية:

1- لتكن المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرفة وفق $u_n=\left(\frac{2}{3}\right)^n$ أياً كان العدد الطبيعي n أثبت أنها متتالية هندسية أوجد دستور حدها العام ثم أوجد

$u_2+u_3+u_4+\cdots+u_{10}$

2- في حالة $n\geq 1$ لتكن $u_n=1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\cdots+\frac{1}{n}$

أوجد u_{2n} ثم أوجد $v_n=u_{2n}-u_n$ أثبت أن المتتالية متزايدة تماماً.

3- نتأمل متتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ وفق

$u_0=7$ ، $u_{n+1}=10u_n-18$ عند كل n عدد طبيعي

1- عيّن عدد الأصفار المشار إليه أعلاه عندما تأخذ n القيم 5 ، 4 ، 3 ، 2 ، 1

2- ما عدد الأصفار بدلالة n

3- عيّن u_n بدلالة n ثم أثبت صحة التخمين.

السؤال الثاني: أجب عن الآتي:

نتأمل $(v_n)_{n\geq 0}$ متتالية معرفة تدريجياً وفق

$v_0=1$ ، $v_{n+1}=\frac{v_n}{1+v_n}$

1- تحقق أن $v_n>0$ أياً كان العدد الطبيعي n.

2- أثبت أن المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرفة بالعلاقة $u_n=\frac{1}{v_n}$ متتالية حسابية استنتج عبارة v_n بدلالة n.

دعائي لكم بالتفوق * انتهت الأسئلة * مأمون هرجاج قاسم المدرس

2016 - 2017 مذاكرة متتاليات.

السؤال الأول: أجب عن الأسئلة التالية

① هل المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرفة بالعلاقة $u_n=\frac{2}{3^n}$ هندسية.

② ادرس إطراد كل من المتتاليتين

① $u_n=\frac{3}{n^2}$

② $u_n=\frac{n^2}{n!}$

③ a, b, c ثلاثة حدود متعاقبة من متتالية حسابية أساسها (-2) احسب a, b, c إذا علمت أن $a.b.c=-15$

في حالة $n\geq 1$ لتكن $u_n=1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\dots+\frac{1}{n}$ أوجد u_{2n} ثم أوجد $V_n=u_{2n}-u_n$ أثبت أن هذه المتتالية متزايدة تماماً.

السؤال الثاني:

لتكن $(u_n)_{n\geq 0}$ المتتالية المعرفة كما يلي.

$u_0=1$ ، $u_1=3$ وأياً كان $n\geq 2$ فإن

$$u_n=3u_{n-1}-2u_{n-2}$$

① احسب حدودها الخمسة الأولى.

② قارن هذه القيم مع القوى المتعاقبة للعدد 2 وخمن عبارة u_n

③ استنتج بالاستقراء الرياضي (التدريجي) الحد العام u_n بدلالة n

④ لتكن $V_n=u_n-2u_{n-1}$ من أجل $n\geq 1$ (إثبات صحة التخمين)

أثبت أن V_n تحافظ على قيمة ثابتة.

انتهت الأسئلة

المدرس

نادر اشرفي

مذاكرة متتاليات . 2016 - 2017

السؤال الأول : أي المتتاليتين $(u_n)_{n\geq 0}$ و $(V_n)_{n\geq 0}$ الآتيتين حسابية

① $u_n = 3n+1$.

② $V_n = n^2+1$

السؤال الثاني : هل المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرفة بالعلاقة $u_n = \frac{2}{3^n}$ هندسية

السؤال الثالث : أثبت بالتدريج (الاستقراء الرياضي)
أنه مهما يكن العدد الطبيعي n فإن الخاصة التالية صحيحة

$$1+2.2!+3.3!+\dots+n.n! = (n+1)!-1$$

السؤال الرابع : ادرس اطراد كل من المتتاليتين

① $u_n = \frac{3}{n^2}$

② $u_n = \frac{n^2}{n!}$

السؤال الخامس : المتتالية u_n معرفة وفق $u_0=3$ و $u_{n+1} = -u_n+4$
في حالة أي عدد طبيعي غير معدوم n

① احسب u_1 ، u_2 ، u_3 ، u_4 ، u_5

② حدد u_n بدلالة n .

مع التمنيات بالتوفيق

Scanned by CamScanner

مذاكرة الوحدة الثانية

أجب عن الأسئلة التالية :

السؤال الأول : أوجد نهايات التوابع التالية

① $f(x) = \frac{\sqrt{x+1} - 1}{x}$ عندما $x \to 0$

② $f(x) = \frac{x^2 - x}{\sin x}$ عندما $x \to 0$

③ $f(x) = \frac{\cos x - 1}{x^2}$ عندما $x \to 0$

④ $f(x) = \frac{\cos 3x - \cos x}{x \sin x}$ عندما $x \to 0$

السؤال الثاني : ليكن f التابع المعرف على R وفق

$$f(x) = \begin{cases} \frac{-\sqrt{x^2+1} + 1}{x} & : x \neq 0 \\ \lambda & : x = 0 \end{cases}$$

عين قيمة λ ليكون f مستمراً على R

السؤال الثالث : ليكن التابع f المعرف على $R \setminus \{-\frac{3}{2}\}$ وفق $f(x) = \frac{4x-5}{2x+3}$

① ادرس تغيرات التابع f وشكل جدولاً بتغيراته

② عين العدد B الذي يحقق الشرط إذا كان $x > B$ انتمى $f(x)$ إلى المجال المفتوح I الذي مركزه 2 ونصف قطره $0{,}05$

السؤال الرابع : أثبت أن المستقيم $\Delta : y = x$ مقارب مائل للخط البياني للتابع $f(x) = \frac{x^2 + \sin x}{x}$ في جوار $+\infty$

السؤال الخامس : تأمل جدول تغيرات f المعرف والمستمر على R
ما عدد حلول المعادلة $f(x) = 0$ في R ؟

x	$-\infty$		-1		2		$+\infty$
$f(x)$	$+\infty$	$\searrow$	-2	$\nearrow$	4	$\searrow$	3

السؤال السادس : ليكن f التابع المعرف على R وفق $f(x) = \sqrt{4x^2 - 4x + 3}$ وليكن C خطه البياني

① ادرس نهاية f عند $+\infty$ وعند $-\infty$

② اكتب $4x^2 - 4x + 3$ بالشكل القانوني
ثم ادرس نهاية التابع g المعرف وفق
$g(x) = f(x) - \sqrt{(2x-1)^2}$ عند $-\infty$ وعند $+\infty$
ثم استنتج أن الخط C يقبل مستقيمين مقاربين مائلين
يطلب إيجاد معادلتيهما

تحليل رياضي — الثالث الثانوي العلمي

الاسم :

الدرجة:

المدة :

السؤال الأول : أجب عن السؤال الآتي :

a) ليكن التابع f المعرف على المجال $I=[-3,2]$ وفق $f(x)=x^2+1$

أ- ارسم الخط C للتابع f على المجال I واحسب $f(I)$

ب- ما عدد حلول المعادلة $f(x)=4$ في المجال $I=[-3,2]$

b) ليكن التابع f المعرف على R وفق $f(x)=x-\cos x$

أ- احسب $f(0)$ ، $f(\frac{\pi}{2})$ واستنتج أنه يوجد عدد حقيقي α يحقق $f(\alpha)=0$

ب- اثبت أن كل حل للمعادلة $f(x)=0$ ينتمي إلى المجال $[-1,1]$.

السؤال الثاني : أجب عن السؤال الآتي :

a) ادرس في كل حالة نهاية التابع f

أ) $f(x)=\dfrac{x\sin x}{1-\cos x} : a=0$ ب) $f(x)=\dfrac{2x}{\sqrt{x+1}-1} : a=0$

b) ليكن التابع f المعرف على R^* وفق : $f(x)=\dfrac{2x^2+5x-4}{x}$

ابحث عن المقارب للخط C المائل وابحث عن المقارب الشاقولي لـ C .

السؤال الثالث : أجب عن السؤال الآتي :

a) ليكن التابع $f(x)=\dfrac{x-1}{x^2+1}$

1- أوجد $f'(x)$ ثم استنتج المشتق لكل من التابعين

$g(x)=\dfrac{\sqrt{x}-1}{x+1}$ $h(x)=\dfrac{x^2-1}{x^4+1}$

b) ادرس قابلية الاشتقاق للتابع $f(x)=x|x|$ عند الصفر

c) ليكن التابع المعرف على $R\setminus\{1\}$ وفق : $f(x)=\dfrac{x+1}{x-1}$

خطه البياني C المطلوب :

أ- ادرس تغيرات التابع f ونظم جدولاً بها

ب- أوجد معادلة المماس للخط C في نقطة منه فاصلتها $x=2$.

السؤال الرابع : أجب عن السؤال الآتي :

يرمز $E(x)$ إلى الجزء الصحيح للعدد x وليكن f التابع المعرف على المجال $[0,2]$ وفق $f(x)=x-E(x)$

1- ارسم الخط C على المجال $[0,2]$

2- هل f مستمر على المجال $[0,2]$ ولماذا ؟

* انتهت الأسئلة *

المدرس

مأمون حاج قاسم

2016 - 2017

ـ علمي و [illegible]

ـــ مذاكرة البحث الثالث ـــ

الاشتقاق

السؤال الأول: أجب عما يلي

① ادرس قابلية اشتقاق التابع f عند الصفر حيث $f(x)=\frac{x^2+|x|}{x^2+1}$

② ليكن التابع f حيث $f(x)=\frac{x^2+1}{x-1}$ المعرف على $R\setminus\{1\}$ 15

* احسب التابع المشتق

* استنتج مشتق التابع $f(x)=\frac{x^4+1}{x^2-1}$

③ a ، b عددان حقيقيان و C هو الخط البياني للتابع f المعرف على R وفق 18

$$f(x)=ax^3+bx^2+1$$

هل يمكن تعيين a ، b لكي يقبل C مماساً أفقياً في النقطة $A(1,2)$ منه؟

④ أوجد نهاية التابع f عند العدد a 22

$$f(x)=\frac{\sqrt{x+1}-\sqrt{2}}{x-1} \quad ; \quad a=1$$

السؤال الثاني: في معلم متجانس، C هو الخط البياني للتابع f المعرف على $R\setminus\{1\}$ وفق 27

$$f(x)=\frac{x^3-3x^2+10x-11}{(x-1)^2}$$

① أوجد النهايات عند أطراف مجموعة التعريف

② أثبت أن المستقيم d الذي معادلته $y=x-1$ مقارب مائل للخط C

③ ادرس الوضع النسبي للخطين d ، C

④ ادرس تغيرات التابع f وشكل جدولاً بتغيراته

⑤ أوجد $f(D)$

⑥ ارسم d ، C

⑦ حدد بيانياً عدد حلول المعادلة

$$x^3-(m+3)x^2+(2m+10)x-11-m=0$$

ـــ انتهت الأسئلة ـــ

المدرس

[illegible]

2016 - 2017

مذاكرة البحث الثالث

الاشتقاق :

المدة: ساعة ونصف

أجب عن الأسئلة التالية

① ليكن التابع $f(x)=\frac{x^2+|x|}{x^2+1}$. ادرس قابلية اشتقاق التابع عند الصفر .

② ليكن التابع f حيث $f(x)=\frac{x^2+1}{x-1}$ المعرف على $R\setminus\{1\}$

* احسب التابع المشتق
* استنتج مشتق التابع $f_1(x)=\frac{x^4+1}{x^2-1}$

③ ليكن التابع العددي $f(x)=ax^2+bx+c$

عين الثوابت a ، b ، c في كل من الحالتين التاليتين

① للتابع قيمة صغرى أو كبرى تساوي -1 عند $x=2$ ويمر منحنيه بالنقطة $(0,3)$

② يقطع منحني التابع محور التراتيب عند $y=7$ ويمر بالنقطة $M(2,1)$ ومماسه في M يوازي منصف الربع الثاني .

④ ادرس تغيرات التابع $f(x)=2\cos x-1$ حيث $x\in[0,2\pi]$

وشكل جدولاً بتغيراته وبيّن ماله من قيم كبرى أو صغرى

ثم أوجد $f([0,\frac{\pi}{2}])$

⑤ أوجد نهاية التابع f عند الواحد حيث

$$f(x)=\frac{\sqrt{2}-\sqrt{x+1}}{1-x}$$

انتهت الأسئلة !

مع التمنيات بالتوفيق

المدرس :

نادر أشرف