الحسابية

١ - للاثبات: $u_{n+1} - u_n = r$

٢ - لكتابة المتتالية بدلالة n او لحساب r او لحساب

اي حد $u_n = u_m + (n-m)r$

٣ - لحساب مجموع $s = n(\frac{a+l}{2})$

٤ - حدود التعاقب : $2b = a + c$

٥ - شكل للملاحظة $u_{n+1} = u_n + r$

الهندسية

١ - لاثبات : $\frac{u_{n+1}}{u_n} = q$

٢ - لكتابة المتتالية بدلالة n او لحساب q او لحساب

اي حد $u_n = u_m q^{n-m}$

٣ - لحساب المجموع $s = a.\frac{1-q^n}{1-q}$

٤ - حدود التعاقب : $b^2 = aq, c = aq^2$

٥ - شكل للملاحظة $u_{n+1} = qu_n$

السؤال الاول:

- متتالية حسابية فيا $u_2 = 41$ و $u_5 = -13$ احسب u_{20}

- متتالية حسابية اساسا 3 فيها $u_1 = -2$

١ - احسب u_n بدلالة n

٢ - احسب المجموع $u_{30} + u_{31} + u_{32}$

٣ - واحسب المجموع $u_1 + u_2 + \cdots + u_{20}$

- احسب المجموع $s = \frac{1}{2} + 1 + \frac{3}{2} + \cdots + 10$

- احسب المجموع $s = \frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \cdots + 20$

- ليكن لدينا $v_0 = 1$ و $v_{n+1} = \frac{v_n}{1+v_n}$

١ - تحقق ان $v_n > 0$

٢ - اثبت ان $u_n = \frac{1}{v_n}$ حسابية

٣ - استنتج عبارة u_n بدلالة n

هذه النوطة مخصصة للاستاذ محمد الغلايني

للتواصل 0967729704

قناة التلغرام : @mbac600

التوفيق للجميع

السؤال الثاني:

- متتالية هندسية اساسها 2 فيا $u_0 = 1$. احسب المجموع

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

- ليكن لدينا المتتالية المعرفة وفق $u_1 = \frac{7}{3}$ تدريجيا

$u_{n+1} = \frac{7u_n+3}{3u_n+7}$ اثبت ان $v_n = \frac{u_n-1}{u_n+1}$ هندسية واكتب

المتتالية بدلالة n

- ليكن لدينا المتتالية المعرفة $u_{n+1} = \frac{1}{2}(u_n + 3)$

و $u_0 = 4$ ولدينا $v_n = u_n - 3$

١ - اثبت ان v_n هندسية

٢ - اكتب المتتالية بدلالة n

٣ - استنتج عبارة u_n بدلالة n

٤ - اثبت ان u_n متناقصة تماما

- لتكن المتتالية $u_{n+2} = \frac{2}{5}u_{n+1} - \frac{1}{25}u_n$

و $u_0 = 0, u_1 = 1$ ولدينا $v_n = u_{n+1} - \frac{1}{5}u_n$

١ - اثبت ان v_n هندسية واكتبها بدلالة n

٢ - اثبت ان $w_n = 5^n u_n$ حسابية واكتبها بدلالة n

٣ - استنتج عبارة u_n بدلالة n

- لتكن $u_0 = -2$ و $u_{n+1} = \frac{u_n}{u_n+4}$ و $v_n = \frac{u_n}{u_n+3}$

١ - اثبت ان v_n هندسية

٢ - اكتب المتتالية بدلالة n

٣ - استنتج عبارة u_n بدلالة n

الاطراد

١- تحوي n بشكل واضح : افرض تابع و اشتقه

٢- دب + ⋯ + شي + ابو حسين : $u_{n+1} - u_n$

٣- $\frac{\text{دب}^n}{\text{شي}^n}$ و دب^n : فورا $\frac{u_{n+1}}{u_n}$ بقارن مع الواحد

٤- $u_{n+1} = \text{دب} + u_n$: فورا تدريج

٥- $u_n = (-\text{دب})^n$: انتبه مطب غير مطردة

٦- $\frac{\text{دب}}{n!}$: استخدم الفرق (بجوز ينحل على القسمة)

التدريج

١- اذا كانت المتتالية مرتبطة بتابع : اصور الاطراف

٢- اذا كان تحت الجذر او ماشابه: اعمل احاطة

٣- طرق مثل الضرب و الاهمال

٤- اثبات مضاعفات افرض مجهول جديدو احاول الوصول اليه باي طريقة كانت

٥- المساواة: هون فيني بدل الاطراف و بوحد المقامات

السؤال الثالث:

ادرس اطراد كل من المتتاليات الاتية:

١- $u_n = 2^n$

٢- $u_n = (-\frac{1}{n})^n$

٣- $u_n = 2 + (-1)^n$

٤- $u_n = 1 + \frac{1}{n^2}$

٥- $u_n = \frac{n+1}{n+2}$

٦- $u_{n+1} = \frac{3}{4}u_n + 2 \, , u_0 = 2$

٧- $u_{n+1} = \frac{3}{4}u_n + 2 \, , u_0 = 8$

٨- $u_n = \frac{3n-1}{3n+1}$

٩- $u_n = \sqrt{2n+1}$

١٠- رح جبلكن من الوحدة الرابعة ياغالي

١١- $y_n = \frac{1}{n} + x_n \, , x_n = 1 + \frac{1}{2^2} + \cdots + \frac{1}{n^2}$

١٢- $x_n = 2 - \frac{1}{n} \, , \; y_n = 2 + \frac{1}{n^2}$

١٣- $x_n = \frac{1}{n} + \frac{1}{n+1} + \cdots + \frac{1}{2n-1}$

١٤- $y_n = \frac{1}{n+1} + \frac{1}{n+2} + \cdots + \frac{1}{2n}$

١٥- $t_n = \frac{n-1}{n}$

١٦- بكفي ياغالي رح حط تمارين دمج

مكتفة الاستاذ محمد الغلاييني

للتواصل : 0967729704

قناة التلغرام: @mbac600

السؤال الرابع :

ليكن لدينا $s_n = 1^2 + 2^2 + 3^2 + \cdots + n^2$

١- احسب اول اربع حدود

٢- عبر عن s_{n+1} بدلالة s_n, n

٣- اثبت ان $s_n = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

اثبت ان $1^3 + 2^3 + \cdots + n^3 = \frac{n^2(n+1)^2}{4}$

لتكن المتتالية $u_{n+1} = \sqrt{2 + u_n}, u_0 = 1$

١- اثبت ان $0 \le u_n \le 2$

٢- اثبت ان المتتالية متزايدة

لتكن المتتالية $u_{n+1} = \frac{3u_n+2}{2u_n+6} \, , u_0 = 1$

١- اثبت ان التابع متزايد $\frac{3x+2}{2x+6}$

٢- اثبت ان $\frac{1}{2} \le u_n \le 1$

٣- اثبت ان المتتالية متناقصة

اثبت صحة العلاقة : $\text{n}! \ge 2^{n-1}$

اثبت (مضاعفات) : $4^n + 5$ مضاعف للعدد 3

اثبت : يقسم العدد $10^n + 1$ يقسم العدد 9

اثبت بتدريج صحة : $3^n \ge (n+2)^2 \quad \text{n} \ge 3$

لتكن المتتالية $u_{n+1} = \sqrt{2 + u_n}$ و $u_0 = 2coc\emptyset$

اثبت ان $u_n = 2cos(\frac{\emptyset}{2^n})$

بعبع

١ - التخمميين :
معلم دا لازم تكون فهمان يمكن يجي بشكل
مدرج ويمكن يجي هيك فورا دج
٢ - وهلق تمارين شاااملة

تماااااررررريين شششاملة :

لتكن المتتالية المعرفة وفق $u_{n+1}=-u_n+4$
و $u_0=3$ و المطلوب:

١ - احسب اول 5 حدود
٢ - خمن u_n بدلالة n

لتكن المتتالية المعرفة وفق: $u_{n+1}=2u_n-3$
و $u_0=2$ و المطلوب :
١ - احسب اول 5 حدود
٢ - خمن عبارة u_n بدلالة n
٣ - احسب u_n-3 و من ثم عبر عن المتتالية بدلالة n

C,b,a ثلاث اعداد حقيقة غير معدومة وهي ثلاث حدود متعاقبة من متتالية هندسية كما نعلم ان $3a,2b,c$ هي ثلاث حدود من متتالية حسابية احسب q

ليكن $x\geq -1$ في حالة العدد الطبيعي n نرمز الى المتراجحة $(1+x)^x\geq 1+nx$ اثبت صحتها

A,b,c ثلاث حدود متعاقبة من متتالية هندسية احسب الاساس اذا علمت $a,\frac{b}{4},\frac{c}{18}$ ثلاث حدود متعاقبة من متتالية حسابية

متتالية حسابية اساسا r وتحقق: $u_3+u_5=38$
و $u_3+u_7=46$

١ - احسب الاساس
٢ - عبر عن المتتالية بدلالة n
٣ - احسب المجموع $s=u_1+u_2+\cdots+u_{10}$

لتكن المتتالية $u_{n+1}=\frac{u_n}{1+u_n}$ و $u_0=\frac{1}{3}$ ولدينا
اثبت ان حسابية $v_n=1+\frac{1}{u_n}$

لتكن المتتالية المعرفة
$u_0=2$ و $u_{n+1}=\sqrt{2u_n+3}$
١ - اثبت ان $u_n<4$

٢ - اثبت ان المتتالية متزايدة

لتكن المتتالية $u_{n+1}=\frac{-1+u_n}{u_n}$ و $u_0=2$
١ - و لدينا $v_n=\frac{1}{u_n-1}$ اثبت حسابية واكتبها بدلالة n
٢ - استنتج عبارة u_n بدلالة n

لتكن $u_{n+1}=6u_n-8u_{n-1}$ و $u_1=2$ و $u_0=0$

١ - اثبت ان $v_n=u_{n+1}-2u_n$ هندسية

٢ - اثبت ان $w_n=u_{n+1}-4u_n$ هندسية

هذه النوطة كافية لدراسة وحل تمارين الوحدة الاولى من المتتاليات ان شاء الله

على امل ان يستفيد اكبر كم من الطلاب بعد جهد كتابتها

تابع اوراق عمل و امتحانات الدايموند للوصول الى 600 في كل بساطة

محمد الغلاييني 0967729704

تم وضع النوطة بتنسيق جميل ومرتب وفيه حس الدعابة على امل ان تكون نالت اعجابكم