وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة حولي التعليمية
ثانوية جابر الأحمد الصباح
قسم الرياضيات

أسئلة متابعة
عن المتتاليات
لطلاب الصف الحادي عشر
(العلمي / الأدبي)
النظام الموحد
رياضيات

تحت إشراف : أ٠ فتحي محمد عبدالفتاح الموجه

أ٠ اعتدال البحر الموجهة الفنية الأولى

الموجه العام : أ٠ إبراهيم القطان

رئيس قسم الرياضيات بالمدرسة:أ٠ عبدالفتاح رجب

مدير المدرسة: أ٠ حسين ناصرأحمد

الفصل الثاني : المتتاليات

(٢-١)المتتاليات

(١) عرف كل مما يلي :

١- المتتالية ٢- المتتالية المنتهية ٣- المتتالية غير المنتهية

(٢) اوجد حدود المتتالية المنتهية التي حدها النوني هو :

أ- $ح_ن = ن^3$ ، $1 \geq ن \geq 3$

ب- $ح_ن = 3ن - 1$ ، $1 \geq ن \geq 7$

حـ- $ح_ن = (-3)^{ن-1}$ ، $1 \geq ن \geq 5$

د- $ح_ن = \frac{(-1)^{2ن}}{ن}$ ، $1 \geq ن \geq 4$

(٣) اوجد الحدود الأربعة الأولى للمتتاليات غير المنتهية التي حدها النوني هو :

أ- $ح_ن = ن + 5$

ب- $ح_ن = 3 - 2ن$

حـ- $ح_ن = (-1)^{ن}(2ن)$

د- $ح_ن = \frac{ن^2}{2ن + 1}$

(٤) استنتج صيغة الحد النوني للمتتاليات غير المنتهية التالية :

أ- $-1 ، 1 ، -1 ، 1 ، -1 ، ..... ،$

ب- $1 ، -2 ، 4 ، -8 ، 16 ، ..... ،$

حـ- $1 ، \frac{2}{3} ، \frac{1}{2} ، \frac{2}{5} ، \frac{1}{3} ، ..... ،$

(٢-٢) المتتالية الحسابية

(٥) عرف المتتالية الحسابية ؟

(٦) حدد أي من المتتاليات التالية متتالية حسابية وأكتب أساسها :

أ- ٢ ، ٥ ، ٨ ، ١١ ، ١٤

ب- ٣ ، ٧ ، ١١ ، ١٢ ، ١٤

حـ- ٩ ، ٩ ، ٩ ، ٩

د- ٠,٠٢ ، ٠,٠٤ ، ٠,٠٨ ، ٠,٠١٠ ،

(٧) استنتج صيغة الحد النوني لكل من المتتاليات الحسابية التالية :

أ- ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، .....

ب- $-1 ، -3 ، -5 ، -7 ، .....$

(٨) أوجد الحدود الخمسة الأولى لكل من المتتالية الحسابية التي حدها النوني :

أ- ح$_{ن}$ = ٣ – ٢ ن ب - ح$_{ن}$ = ٠,١ ن + ٤

حـ - ح$_{ن}$ = ٣ + ٢(ن – ١)

(٩) اوجد الحد التاسع للمتتالية الحسابية ٢ ، ٥ ، ٨ ، ١١

(١٠) اوجد الحد السابع والعشرين من المتتالية الحسابية -١٥ ، -١٢ ، -٩ ، ٠٠٠٠٠٠

(١١) اوجد أساس المتتالية الحسابية إذا كان حدها الأول -١٢ ، حدها التاسع ٢٠

(١٢) إذا كان أساس متتالية حسابية - ٣ وحدها السادس -١ فما حدها الأول .

(١٣) اوجد الحد الخامس عشر لمتتالية حسابية حدها الرابع ٤٤ وأساسها - ٢ .

(١٤) اوجد مجموع العشرة حدود الأولى في المتتالية الحسابية -٣ ، ١ ، ٥ ، ٩ ، ٠٠٠٠٠٠

(١٥) اوجد مجموع حدود المتتالية الحسابية ١ ، ٤ ، ٧ ، ١١ ، ٠٠٠٠٠٠ ، ١٦٣

(١٦) إذا كانت : ١٣ ، ٢٢ ، ٣١ ، ٠٠٠٠٠٠، ١٠٣ متتالية حسابية

أوجد : ١- عدد حدودها ٢- مجموع حدود المتتالية الحسابية .

(١٧) في المتتالية الحسابية ٢٨ ، ٢٤ ، ٢٠ ، ١٦ ، ٠٠٠٠٠٠٠

اوجد : ١- ح$_{١٥}$ ٢- مجموع العشرة حدود الأولى منها

(١٨) ادخر طالب من مصروفه اليومي في يوم ما ١٠٠ فلسا فاذا علمت انه يدخر في كل يوم مبلغا يزيد ٥٠ فلسا عن اليوم السابق .

اوجد : ١- ما يدخره في اليوم العاشر من بدء عمله .

٢- ما يوفره في ١٥ يوما .

(١٩) بدأ موظف عمله براتب سنوي ٧٢٠٠ دينار ويزيد مرتبه بقيمة ٣٠٠ دينار لكل عام

اوجد : ١- ما يتقاضاه عن السنة الخامسة من بدء عمله

٢- اجمالي الراتب الذي يتقاضاه في عشر سنوات

(٢٠) اثبت ان مجموع ن حدا الاولى لمتتاليه حسابية أساسها د وحدها الاول ح١

$$حـ_{ن} = \frac{ن}{٢} [٢ ح_{١} + (ن – ١) ء]$$

(٢١) سقطت كرة من المطاط من ارتفاع ٢٥٠ سم فاذا كانت الكرة ترتد بعد كل اصطدام بالارض الى ارتفاع أقل من الارتفاع الذي سقطت منه بمقدار ٥ سم فاذا كانت الارتفاعات التي تسقط منها الكرة تكون متتالية .

١- ما نوع المتتالية ؟ ٢- متى تستقر الكرة على الارض ؟ ٣- اكتب الحد النوني للمتتالية ؟

(٢-٣) المتتالية الهندسية

(٢٢) عرف المتتالية الهندسية ؟

(٢٣) حدد أي من المتتاليات التالية متتالية هندسية وأكتب أساسها :

١* ٢ ، ٢ ، ٢ ، ٢ ، ٢

٢* ٢ ، ٤ ، ٨ ، ١٠ ، ١٢

٣* -٦ ، ١٢ ، -٢٤ ، ٤٨ ، -٩٦

٤* ٠,٢ ، ٠,٠٤ ، ٠,٠٠٨ ، ٠,٠٠١٦

(٢٤) اوجد صيغة الحد النوني للمتتالية الهندسية :

١* ٦٤ ، ٣٢ ، ١٦ ، .....

٢* -٣ ، ٩ ، -٢٧ ، ٨١ ، -٢٤٣ ، .....

(٢٥) اوجد الخمسة حدود الاولى لمتتالية هندسية حدها النوني

١* $ح_ن = (٢)^{-ن}$ ٢* $ح_ن = ٢(-١)^{ن-١}$

(٢٦) اوجد الحد العاشر للمتتالية الهندسية ١ ، -٣ ، ٩ ، -٢٧ ، ....

(٢٧) اوجد الحد الاول لمتتالية هندسية حدها السادس ٠,٥ واساسها ٠,٥

(٢٨) اوجد الحد السابع لمتتالية هندسية فيها $ح_١ = -٢$ ، $ح_٣ = -٨$

(٢٩) اثبت ان مجموع ن حدا الاولى لمتتالية هندسية حدها الاول $ح_١$ واساسها ر هو

$$حـ_ن = \frac{ح_١ (١ - ر^ن)}{١ - ر} \quad : \quad ر \neq ١$$

(٣٠) اودع حمد مبلغ دينار في احد البنوك فاذا كان البنك يضاعف هذا المبلغ كل يوم فكم يكون المبلغ في اليوم الخامس عشر ؟

أولا - في البنود الآتية ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة و ظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة :

١	الحد الرابع للمتتالية التي حدها النوني ح ن = (-١)^{ن} (٢ ن + ١) هو - ٩	أ	ب
٢	مجال المتتالية ١ ، ٣ ، ٥ ، ..... ، ٩٩ هو ص$^{+}$	أ	ب
٣	الحد العام في المتتالية ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ..... هو ح ن = ٢ن	أ	ب
٤	إذا كان د هو أساس متتالية حسابية حدها النوني ح ن فان : ح ن = ح ١٠ – ٤ د	أ	ب
٥	في المتتالية الحسابية ٣ ، س ، ..... ، ص ، ٢٠ إن س + ص = ٢٣	أ	ب
٦	في أي متتالية حسابية يكون مجموع الحدود العشرين الأولى = ١٠(ح ٩ + ح ١١)	أ	ب
٧	الحد السابع للمتتالية الهندسية ٢ ، -٤ ، ٨ ، -١٦ ، ٣٢ ، ..... هو ١٢٨	أ	ب
٨	المتتالية المنتهية هي تطبيق مجاله مجموعة جزئية مرتبة من ص$^{+}$	أ	ب
٩	المتتالية الحسابية ٧ ، ٣ ، -١ ، -٥ أساسها هو -٤	أ	ب
١٠	المتتالية ١ ، ٧ ، ١٣ ، ٢٠ ، ٢٧ هي متتالية حسابية	أ	ب
١١	اذا كان ح ١ = ٩ ، ح ٣ = ٣ في متتالية حسابية فان ح ٤ = ٦	أ	ب
١٢	المتتالية ٢ ، ٤ ، ٨ ، ١٦ ، ..... هي متتالية هندسية	أ	ب

ثانيا :في البنود التالية لكل بند أربع إجابات - ظلل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

١٣ في المتتالية الحسابية -١٤ , -١٢ , -١٠ , ... ان $ح_{٧}$ =

(أ) ٢ (ب) - ٢ (حـ) صفر (د) ليس ايا مما سبق صحيحا

١٤ مجموع ١٠٠ حدا الأولى من المتتالية $((-١)^{ن})$ يساوي

(أ) صفرا (ب) ١ (حـ) - ١ (د) ليس ايا مما سبق صحيحا

١٥ في المتتالية الحسابية (-١٤ , -١٢ , -١٠ , ...) يكون أول حد موجب فيها هو

(أ) $ح_{٧}$ (ب) $ح_{٨}$ (حـ) $ح_{٩}$ (د) $ح_{١٠}$

١٦ إذا كان $ح_{٢}$ = ٥ ، $ح_{٣}$ = ١٠ في متتالية حسابية فان $حـ_{٥}$ الاولى منها يساوي

(أ) ٢٠ (ب) ٣٠ (حـ) ٤٠ (د) ٥٠

١٧ المتتالية الهندسية فيما يلي هي

(أ) $(٣ + ن^{٢})$ (ب) $(٣ - ن^{٢})$ (حـ) $(٢)^{ن}$ (د) (٢ن)

١٨ الحد النوني للمتتالية ١ ، -٢ ، ٤ ، -٨ ، ١٦ ، ... هو $ح_{ن}$ =

(أ) $(-١)^{ن - ١} \times ٢^{ن}$ (ب) $(-١)^{ن + ١} \times ٢^{ن}$ (حـ) $(٢)^{ن - ١}$ (د) $(-٢)^{ن - ١}$

١٩ في متتالية هندسية اذا كان : $ح_{٢}$ = ٢ ، $ح_{٥}$ = ١٦ فان $حـ_{٦}$ الاولى منها يساوي

(أ) ٦٣ (ب) ٥٤ (حـ) ٣١ (د) ٣٢

٢٠ متتالية هندسية فيها $حـ_{ن} = - ٣ + ٢^{ن}$ فان اساسها ر =

(أ) - ٢ (ب) ١ (حـ) ٢ (د) ٣

ثالثا: في البنود التالية لديك قائمتان اختر من القائمة الأولى ما يناسبها من القائمة الثانية لتصبح العبارة صحيحة وظلل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

القائمة الأولى	القائمة الثانية
اذا كان مجموع ن حدا الاولى في متتالية حسابية هو حـ ن = ن^{٢} + ٢ ن فان :	(أ) ٢١
٢١ الحد الأول =	(ب) ٢٣
٢٢ أساس المتتالية =	(ج) - ٢
٢٣ قيمة الحد العاشر =	(د) ٢
	(هـ) ٣

اذا كانت (أ ، ٠٠٠ ، - ٢ ، ب ، $-\frac{١}{٢}$ ، ٠٠٠٠ ، $-\frac{١}{٨}$) متتالية هندسية أساسها ر سالب وعدد حدودها ٨ فان :	(أ) ١
٢٤ ب =	(ب) - ١
٢٥ ر =	(ج) $\frac{١}{٢}$
٢٦ أ =	(د) - $\frac{١}{٢}$
	(هـ) ١٦

إجابات بنود الصح والخطأ:

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
أ	ب	أ	ب	أ	أ	أ	أ

٩	١٠	١١	١٢
أ	ب	ب	أ

إجابات الاختيار من متعدد:

١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩
ب	أ	ج	د	ج	د	ب

٢٠
أ

إجابات القوائم :

٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦
هـ	د	أ	أ	د	هـ