المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

الإدارة العامة للتعليم
متوسطة

تحسين نواتج التعلم في الاختبارات الوطنية (نافس)
في مادة الرياضيات للصف الثالث المتوسط

اسم الطالب :	الأسبوع ..... / / / ١٤٤٧ هـ
الجبر والتحليل	المجال الفرعي : الأنماط والعلاقات والدوال

نواتج التعلم		المؤشرات	الصف
وصف المتتابعة الحسابية والعلاقة وتمثيلهما بيانيا. وتمييز العلاقات الخطية، واستخدامها في حل مسائل رياضية	١	يصف المتتابعة الحسابية, ويميزها, ويوجد حدّها النوني، ويحسب أي حد فيها .	الثاني المتوسط
	٢	يعبر عن المتتابعة الحسابية بدالة خطية, ويمثلها بيانيا.	
	٣	يميز العلاقة بين متغيرين, ويحدد مجالها, ومداها, ويمثلها بطرق مختلفة الجداول الأزواج المرتبة الرسم السهمي التمثيل البياني المعادلات), ويحول بين هذه التمثيلات.	الثالث المتوسط
	٤	يوجد معدلات التغير في العلاقات الخطية, ويستخدم التغير الثابت في تحديد العلاقات الخطية.	
	٥	يحل مسائل رياضية تتضمن تطبيقات حياتية على المتتابعة الحسابية : والعلاقة بين متغيرين, ومعدلات التغير, ويفسر حلها.	

المتتابعة : مجموعة مرتبة من الأعداد، يسمى كل عدد فيها **حدا**.

مثال : ٧ ، ١١ ، ١٤ ، ... متتابعة كل عدد فيها يسمى حداً

المتتابعة الحسابية : هي متتابعة يكون الفرق بين أي حدين متتاليين فيها ثابتا. ويسمى الفرق **أساس المتتابعة**

٧ ، ١١ ، ١٥ ، ... متتابعة حسابية لأن الفرق بين أي حدين متتاليين فيها ثابتا

الأساس = ١١ − ٧ = ٤ ، الحد الأول = ٧

لإيجاد العدد التالي في المتتابعة الحسابية أضف أساس المتتابعة إلى الحد الأخير.

تكون المتتابعة حسابية فقط إذا كان الفرق بين كل حدين متتاليين فيها ثابتا ويمكن التعبير عن العلاقة بين الحد ورقم موقعه في المتتابعة الحسابية بعبارة جبرية تسمى **الحد النوني** (الحد العام) . كما يمكن استعمال هذه العبارة لإيجاد حدود المتتابعة الحسابية.

ويمكن إيجاد الحد النوني للمتتابعة الحسابية إذا علمت بعض حدودها

مفهوم أساسي الحد النوني في متتابعة حسابية

يعبر عن **الحد النوني** لمتتابعة حسابية حدها الأول $أ_1$ ، وأساسها د بالصيغة : $أ_ن = أ_1 + (ن-1)$ د ، حيث ن عدد صحيح موجب.

معدل التغير معدل التغير هو نسبة تصف معدل تغير كمية بالنسبة لتغير كمية أخرى.

دالة خطية أم غير خطية؟

حتى تكون الدالة خطية يجب أن يكون **معدل التغير ثابتا**؛ أي يجب أن يكون التغير في كل من قيم س، ص ثابتا.

مفهوم أساسي

معدل التغير إذا كانت س هي المتغير المستقل، وص المتغير التابع فإن:

$$\text{معدل التغير} = \frac{\text{التغير في ص}}{\text{التغير في س}}$$

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

الإدارة العامة للتعليم
متوسطة

تحسين نواتج التعلم في الاختبارات الوطنية (نافس)
في مادة **الرياضيات** للصف الثالث المتوسط

التدريب (٧)

١٠

اسم الطالب : .....

١ الدالة الخطية التي تمثل المتتابعة الحسابية ٢- ، ١ ، ٤ ، ٧ ، ... هي

أ) ٤ س – ٦ ب) ٣ س-٥
ج) ٣ س-٤ د) -٣ س +١

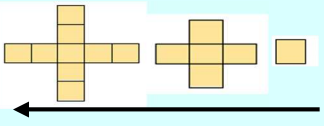
٢ قيمة ص التي تجعل ٢٤- ، ١٦- ، ٨- ، ٠ ، ص + ٢ متتابعة حسابية

أ) ٨ ب) ٨-
ج) ٦- د) ٦

٣ الحد النوني للمتتابعة الحسابية ٣ ، ٨ ، ١٣ ، .....

أ) ٥ن – ٣ ب) ٥ن + ٢
ج) ٣ن + ٢ د) ٥ن - ٢

٤ كم مربعا سيكون في الشكل رقم ١٨ ؟



أ) ٦٨ ب) ٦٩
ج) ٥٢ د) ٧٣

٥ أوجد المتتابعة الحسابية

أ) ٣ ، ٦ ، ١٠ ، ... ب) ١ ، ٥ ، ٩ ، ...
ج) ١٠ ، ١٣ ، ١٧ ، ... د) ٢ ، ٥ ، ٧ ، ...

٦ الحد الذي قيمته ٢٨- في المتتابعة الحسابية ٢٠ ، ١٢ ، ٤ ، ... هو

أ) السادس ب) السابع
ج) الخامس د) الثامن

٧ ما الحد التاسع في المتتابعة الحسابية ١ ، ٥ ، ٩ ، ١٣ ، ...

أ) ١٤ ب) ١٧
ج) ٣٣ د) ٣٢

٨ الحدود الثلاثة التالية في المتتابعة الحسابية ٦ ، ١١ ، ١٦ ، ٢١ , ...

أ) ٢٦ ، ٣١ ، ٣٦ ج) ٢٦ ، ٣١ ، ٣٥
ج) ٢١ ، ٣١ ، ٣٦ د) ٢٦ ، ٣١ ، ٣٧

٩ رتبت مقاعد مسرح, بحيث كان في الصف الأول ٢٠ مقعدًا , وفي الصف الثاني ٢٢ مقعدًا, وفي الصف الثالث ٢٤ مقعدًا, وهكذا ... حتى ٢٥ صفا. ما عدد المقاعد في الصف الأخير؟ ...

أ) ٢٥ ب) ٦٦
ج) ٧٠ د) ٦٨

١٠ استعمل المعلومات في الجدول المجاور لحل السؤالين كم مقعداً في الصف الثاني عشر ؟

الصف	١	٢	٣	٤
عدد المقاعد	٨	١٤	٢٠	٢٦

أ) ٦٨ ب) ٧٤
ج) ٩٦ د) ١٤٤