

المتابعات الحسابية

ورقة شرح وتدريب قابلة للطباعة

الفصل 2 | الوحدة 6 | صفحات الكتاب 40-56 | زمن مقترح: 50 دقيقة | الدرجة: 20



التاريخ: _____ الفصل: _____ الاسم: _____

أهداف التعلم

- يشرح الطالب «الحد العام للمتتابعة الحسابية» ويطبقه مع الشروط والتبرير.
- يشرح الطالب «الفرق المشترك» ويطبقه مع الشروط والتبرير.
- يشرح الطالب «تعيين المعلمات» ويطبقه مع الشروط والتبرير.

ملخص سريع

الحد العام للمتتابعة الحسابية	إذا كان الحد الأول a_1 والفرق d فإن $a_n = a_1 + (n-1)d$.
الفرق المشترك	الفرق $d = a_{n+1} - a_n$ ثابت في المتتابعة الحسابية.
تعيين المعلمات	شرطان مستقلان عن حدين يمكن أن يحددا a_1 و d .

مثال محلول

متتابعة حسابية حدها الأول $a_1 = 6$ وفرقها المشترك 4. أوجد a_{11} . الحل الموجه: $a_{11} = a_1 + (11-1)d = 6 + 10 \cdot 4 = 46$.

التدريب المتدرج

أجب من دون الرجوع إلى الحل. أظهر خطواتك في أسئلة الاستجابة القصيرة.

1. متتابعة حسابية حدها الأول 7 وفرقها المشترك 5. أوجد الحد 12. a_{12} درجات

أ 57

ب 60

ج 62

د 67

2. للمتتابعة ... 3، 8، 13، 18 ما الفرق المشترك؟ [1 درجات]

أ 5

ب -5

ج -3

د 31

3. في متتابعة حسابية $a_4=17$ و $a_9=42$. ما قيمة a_1 و d ؟ [1 درجات]

أ $a_1=2, d=5$

ب $a_1=5, d=2$

ج $a_1=7, d=5$

د $a_1=2, d=25$

4. متتابعة حسابية حدها الأول 4 وفرقها 3. أوجد مجموع أول 10 حدود. [1 درجات]

أ 155

ب 165

ج 175

د 185

5. أوجد مجموع الأعداد الصحيحة من 21 إلى 50 شاملا الطرفين. [1 درجات]

أ 1035

ب 1050

ج 1065

د 1080

6. إذا كان $a_n=20-3(n-1)$ ، فعند أي n يبلغ S_n أكبر قيمة؟ [1 درجات]

أ $n=6$

ب $n=7$

ج $n=8$

د $n=20$

7. صواب أم خطأ: الحد العام للمتتابعة الحسابية هو $a_n=a_1+nd$. [1 درجات]

☐ صواب ☐ خطأ

8. صواب أم خطأ: إذا كان الفرق بين كل حد والذي يسبقه ثابتاً، فالمتتابعة حسابية. [1 درجات]

☐ صواب ☐ خطأ

9. في متتابعة حسابية $a_5=18$ و $a_{12}=46$. أوجد a_1 و d ، مع توضيح الخطوات. [3 درجات]

10. أوجد مجموع أول 15 حدا من المتتابة ... 16، 12، 8 مع كتابة القانون والتعويض3]. . درجات

11. أوجد مجموع مضاعفات العدد 6 من 24 إلى 120 شاملا الطرفين، وبين كيف حسبت عدد الحدود3]. . درجات

12. إذا كان $a_n = 32 - 5(n-1)$ ، فأوجد أكبر مجموع جزئي S_n وقيمة n التي يتحقق عندها. برر إجابتك3]. . درجات

التحدي والمراجعة

1. اشتق قانون مجموع أول n حدا في متتابعة حسابية بكتابة المجموع مرة من البداية ومرة من النهاية.

يدخر طالب 40 جنيها في الأسبوع الأول ويزيد ادخاره 15 جنيها كل أسبوع. أوجد ما يدخره في الأسبوع 12 وإجمالي ما يدخره خلال 12 أسبوعا.

2.

3. اكتشف الخطأ: قال طالب إن عدد الأعداد الصحيحة من 21 إلى 50 هو $50-21=29$. فسر الخطأ وصححه.

خطة المتابعة

راجع الفرق بين a_n و S_n وعد الحدود شاملا الطرفين، ثم أعد الأسئلة 3-6 و 12-9 إذا كانت 14 أو أكثر: انتقل إلى تحدي الوحدة الإلكتروني.
إذا كانت الدرجة أقل من 14/20: