

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



المثال الثاني - كاسيت

* نزل ان (u_n) حاصية! اذا كان $u_0 = 1$ و لكل n

$$u_{n+1} = u_n + \frac{1}{n+1}$$

تتزايد u_n كلما
تقدمنا

* ان $u_0 = 1$

$$u_1 = u_0 + 1$$

$$u_2 = u_1 + 1 = u_0 + 1 + 1 = u_0 + 2$$

$$u_n = u_0 + n$$

ان $u_n = n + 1$

$$U_2 = U_1 + r \quad * \text{حاصل الأول } U_1$$

$$U_3 = U_2 + r = U_1 + 2r$$

$$U_n = U_1 + (n-1)r$$

رقعة عالية p

$$U_n = U_p + (n-p)r$$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





ملف الحصة المباشرة و المسجلة

$$S = 1 + 2 + 3 + \dots + 7 + 8 + 9$$

Handwritten notes: $\overset{10}{\curvearrowright}$ above the sequence, $\underset{10}{\curvearrowleft}$ below it, and $\overset{10}{\curvearrowright}$ below the first two terms. A note says "عدد الأول + آخر" (number of the first + last). Below the sequence, there is a calculation: $10 \times \frac{10}{2}$.

$$S = u_1 + u_2 + \dots + u_n = \frac{(u_1 + u_n) \cdot n}{2}$$

Handwritten notes: "عدد الكمية" (number of quantity) above the formula, and "عدد الأول + آخر" (number of the first + last) in red above the formula.

$$S = u_0 + u_1 + \dots + u_n = \frac{(u_0 + u_n) \cdot (n+1)}{2}$$

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$S = U_p + U_{p+1} + U_{p+2} + \dots + U_n$$
$$= (U_p + U_n) \frac{(n - p + 1)}{2}$$

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



التمرين السابع :

أذكر إذا كانت المتتالية (u_n) متتالية حسابية في كل حالة وعين أساسها و حدها الأول إذا كانت حسابية:

$$1) u_n = n$$

$$2) u_n = 3n + 1$$

$$3) u_n = \sqrt{n} + 1$$

$$4) u_n = \frac{n-1}{n+1}$$

$$5) u_n = \frac{1}{3}n + 1$$

$$6) u_n = -4n - 5$$

$$7) u_{n+1} = u_n + 2$$

$$8) u_{n+1} = u_n - 3$$

$$9) u_n = n^2 + 1$$

لازمي نينا أن (u_n) حسابية
بحسب أنها أن

$$u_{n+1} - u_n = 2 \text{ ثابت}$$

من أجل كل $n \in \mathbb{N}$ ($n > 0$)

$$u_{n+1} = u_n + 2$$

أرئيتي أن

$$1) u_{n+1} - u_n = n + 1 - n = 1$$

منه (u_n) حسابية
بالمساوي

$$u_0 = 0$$

$$u_n = u_0 + n \cdot 1 = n$$

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$2) U_n = \underbrace{3n}_{u_n} + \underbrace{1}_{u_0}$$

$$U_{n+1} - U_n = \underbrace{3(n+1)}_{u_{n+1}} + 1 - \underbrace{(3n+1)}_{u_n}$$

$$= \cancel{3n} + 3 + 1 - \cancel{3n} - 1$$

$$= 3$$

$$U_{n+1} = U_n + 3$$

$$U_n = U_0 + 3n$$

$$U_n = 1 + 3n$$



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

حصص مباشرة

1

حصص مسجلة

2

دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$u_n = \sqrt{n+1}$$

$$u_{n+1} - u_n = \sqrt{n+1} + x - \sqrt{n} - x$$

$$= \sqrt{n+1} - \sqrt{n}$$

هنا نلاحظ أن $u_{n+1} - u_n \neq u_n - u_{n-1}$ أي أن التسلسل ليس حسابياً

$$u_2 - u_1 \neq u_1 - u_0$$

$$u_2 = \sqrt{2+1} \quad , \quad u_1 = 2 \quad , \quad u_0 = 1$$

$$u_2 - u_1 = \sqrt{2+1} - 2 = \sqrt{2} - 1$$

$$u_1 - u_0 = 2 - 1 = 1$$

$$\sqrt{2} - 1 \neq 1$$

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



يعني $M_2 - M_1 \neq M_1 - M_0$ و منه (M_n) ليست حسابية

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





التمرين الثامن:

نعتبر متتالية حسابية (u_n) في كل حالة.

(1) $u_0 = -2; u_1 = 5$ أحسب $q; u_{100}$.

(2) $u_0 = -1; u_{15} = 59$ أحسب $q; u_{2007}$.

(3) $u_0 = 3; u_{200} = 503$ أحسب $q; u_{100}$.

(4) $u_7 = -1; u_{24} = 33$ أحسب $q; u_0$.

(5) $u_{17} = -33; q = -2$ أحسب u_0 .

(1) (u_n) حسابية اذن:

$$u_{n+1} = u_n + q$$

$$u_1 = u_0 + q$$

$$u_1 - u_0 = q$$

$$5 - (-2) = q$$

$$q = 7$$

$$u_n = u_0 + nq$$

$$u_n = -2 + 7n$$

$$u_{100} = -2 + 7 \times 100$$

$$u_{100} = 698$$

$$U_n = U_2 + (n-1) \cdot 9$$

$$U_n = 5 + (n-1) \cdot 7$$

$$U_{100} = 5 + (100-1) \cdot 7 = 698$$

أو

!

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك





ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك





ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



التمرين التاسع :

نعتبر متتالية حسابية (u_n) حدها الأول u_0 وأساسها q

عبر عن u_n بدلالة n ثم عن u_{n+1} بدلالة u_n في كل حالة.

$$u_n = u_0 + nq$$

$$(1) \quad u_0 = 2; q = 3$$

$$(2) \quad u_0 = \sqrt{3}; q = \frac{1}{2}$$

$$(3) \quad u_0 = \frac{11}{3}; q = 10^{-3}$$

$$(4) \quad u_0 = 4; q = -6$$

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



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك





ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك





ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



التمرين العاشر: نعتبر متتالية حسابية (u_n) أساسها

q عين في كل حالة من الحالات التالية قيمة العدد

الطبيعي n . u_{12} \times u_{15}

$$(1) \quad u_{15} = 32; q = -3; u_n = -82$$

$$(2) \quad u_{10} = -64; u_5 = -14; u_n = -114$$

$$(3) \quad u_6 + u_{24} = 138; u_{31} - u_{19} = 54; u_n = 60$$

$$u_n = u_{15} + (n-15)q$$

$$u_n = 32 + (n-15)(-3)$$

$$-82 = 32 - 3n + 45$$

$$-82 = 77 - 3n$$

$$n = \frac{-159}{-3} = 53$$

$$u_{53} = -82$$



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



التمرين 11:

لتكن المتتالية (u_n) المعرفة على N ب:

$$u_{n+1} = \frac{4}{4 - u_n}; u_0 = -1$$

ونعتبر المتتالية (v_n) حيث: $v_n = \frac{1}{u_n - 2}$

$$-\frac{1}{3} - \frac{1}{2}^n$$

$$u_n =$$

حساب M_2 و M_3

$$M_2 = \frac{4}{4 - u_0} = \frac{4}{4 - (-1)} = \frac{4}{5}$$

$$M_2 = \frac{4}{4 - M_2} = \frac{4}{4 - \frac{4}{5}} = \frac{4}{\frac{16}{5}} = \frac{4 \times 5}{16} = \frac{20}{16} = \frac{5}{4}$$

$$= \frac{4}{16} = \frac{1}{4} \quad \frac{5}{16} = \frac{5}{16}$$

$$M_3 = \frac{4}{4 - M_2} = \frac{4}{4 - \frac{5}{4}} = \frac{4}{\frac{11}{4}} = \frac{4 \times 4}{11} = \frac{16}{11}$$

$$= \frac{4}{11/4} = 4 \times \frac{4}{11} = \frac{16}{11} \quad - \frac{u_{n+2}}{-2n-1}$$

(1) برهن أن المتتالية (v_n) حسابية عين حدها الأول $\frac{5}{4}$ وأساسها.

(2) عبر عن الحد العام v_n بدلالة n .

(3) استنتج عبارة u_n بدلالة n .

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$V_n = \frac{1}{\mu_n - 2} \rightarrow V_{n+1} = \frac{1}{\mu_{n+1} - 2} \quad \text{حالات } V_0, V_1, V_2$$

$$V_0 = \frac{1}{\mu_0 - 2} = \frac{1}{-1 - 2} = -\frac{1}{3}$$

$$V_1 = \frac{1}{\mu_1 - 2} = \frac{1}{\sqrt{4} - 2} = \frac{1}{2 - 2} = \frac{1}{0} \quad \text{أو } \frac{1}{\frac{2}{1}}$$

$$V_2 = \frac{1}{\mu_2 - 2} = \frac{1}{\sqrt{\frac{4}{4}} - \frac{2}{4}} = \frac{1}{\frac{1}{2} - \frac{2}{4}} = \frac{1}{\frac{1}{2} - \frac{1}{2}} = \frac{1}{0} = \frac{1}{\frac{4}{3}}$$

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



نبي أن (ولا) حاسبة

$$\begin{aligned}
 V_{n+1} - V_n &= \frac{1}{4 - \mu_{n+1}} - \frac{1}{\mu_n - 2} \\
 &= \frac{1}{\frac{4}{4 - \mu_n} - 2} - \frac{1}{\mu_n - 2} \\
 &= \frac{1}{\frac{4 - 8 + 2\mu_n}{4 - \mu_n}} - \frac{1}{\mu_n - 2} \\
 &= \frac{1}{\frac{-4 + 2\mu_n}{4 - \mu_n}} - \frac{1}{\mu_n - 2}
 \end{aligned}$$

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$V_{n+1} - V_n = \frac{4 - 11n}{-4 + 21n} - \frac{(1) \times 8}{(11n - 2) \times 2}$$

$$= \frac{4 - 11n - 2}{-4 + 21n}$$

$$= \frac{\cancel{2} - 11n}{-2(2 - \cancel{11n})} = -\frac{1}{2}$$

وهذا (V_n) حساباً أساسياً $\frac{1}{2}$ من صمد الأول

$$V_0 = -\frac{1}{2}$$

μ_n
 $2L =$

مسألة العام (n) :

$$V_n = V_0 + n^2 = \left(-\frac{1}{2}\right) + n \left(-\frac{1}{2}\right)$$

بانتاج مسألة μ_n بحالة n :

لدينا $V_n = \frac{1}{\mu_n - 2}$ كما في $V_n (\mu_n - 2) = 1$

ونعني $V_n \mu_n = 1 + 2V_n$ و $V_n \mu_n - 2V_n = 1$

$$\mu_n = \frac{1 + 2 \frac{-2 - 3n}{2}}{-2 - 3n} = \frac{1 - 2 - 3n}{-2 - 3n}$$

$$\mu_n = \frac{1 + 2V_n}{V_n}$$



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

- 1 حصص مباشرة
- 2 حصص مسجلة
- 3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$V_n = -\frac{1}{3} - \frac{1}{2} \cdot 3^n$$
$$= \frac{-2 - 3^n}{6}$$

$$M_n = \frac{6 - 6 - 6^n}{6}$$
$$= \frac{-2 - 3^n}{6}$$

$$M_n = \frac{2 - 6^n}{-2 - 3^n}$$



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك





ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$u_2 = 2 \times 4 - 1$$

$$u_2 = 7$$

$$u_3 = 2u_2 - u_1$$

$$= 2 \times 7 - 4 = 10$$

$$u_4 = 2u_3 - u_2$$

$$= 2 \times 10 - 7 = 13$$

التمرين 12:

لتكن المتتالية (u_n) المعرفة على \mathbb{N} ب:

$$u_{n+2} = 2u_{n+1} - u_n; u_0 = 1; u_1 = 4$$

- (1) أحسب كل من $u_2 : u_3 : u_4 : u_5$
- (2) أثبت أن المتتالية (u_n) حسابية و عين أساسها.
- (3) جد رتبة الحد الذي قيمته 361
- (4) أحسب المجموع $S = u_0 + u_1 + \dots + u_{2n-1}$.

حساب u_2, u_3, u_4, u_5

$$u_2 = 2u_1 - u_0$$

$$0 + 2 = 2$$



ملف الحصة المباشرة و المسجلة



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$u_{n+1} - u_n = \text{نسبة ثابتة} \quad \text{نينا حسابية} \quad \underline{\text{نينا حسابية}}$$

لـ نينا $n \in \mathbb{N}$ ما لكل

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

$$u_{n+1} + u_{n+1}$$

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

$$n=0$$

$$n=1$$

$$u_2 - u_1 = u_1 - u_0$$

$$u_0 - u_1 = u_1 - u_2$$

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$u_1 - u_0 = u_2 - u_1 = u_3 - u_2 = \dots = u_{n+1} - u_n$$

$$u_{n+2} - u_{n+1} = \dots = 3$$

النتيجة أكبر من القيمة 361

$$u_n = u_0 + n \cdot r$$

$$u_n = 1 + 3n$$

عبارة الحد العام

$$361 = 1 + 3n$$

$$u_{120} = 361$$

$$3n = \frac{360}{3} = 120$$

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$S = U_0 + U_1 + \dots + U_{2n-1}$$

المجموع S

$$= (U_0 + U_{2n-1}) \frac{(2n-1+1)}{2}$$

$$= \frac{(1 + 6n - 2)n}{2}$$
$$S = (6n - 1)n$$

$$U_{2n-1} = U_0 + 3(2n-1) = (1 + 6n - 3)$$
$$= 6n - 2$$



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



التمرين 12:

لتكن المتتالية (u_n) المعرفة على \mathbb{N} ب:

$$u_{n+2} = 2u_{n+1} - u_n; u_0 = 1; u_1 = 4$$

- 1) أحسب كل من $u_2 : u_3 : u_4 : u_5$
- 2) أثبت أن المتتالية (u_n) حسابية و عين أساسها.
- 3) جد رتبة الحد الذي قيمته 361
- 4) أحسب المجموع $S = u_0 + u_1 + \dots + u_{2n-1}$.

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك





ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك





ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك





$$v_0 = \frac{1+u_0}{u_0}$$
$$= \frac{0}{1} = 0$$

التمرين 13: نعتبر المتتالية (u_n) حيث

$$u_{n+1} = 1 - \frac{1+u_n}{1+2u_n}; u_0 = -1;$$

ولتكن المتتالية (v_n) حيث: $v_n = \frac{1+u_n}{u_n}$

- 1- أحسب u_1, u_2, u_3, u_4
- 2- أحسب v_1, v_2, v_3, v_4
- 3- أثبت أن المتتالية (v_n) حسابية عين حدها الأول وأساسها.
- 4- عبر عن u_n ثم v_n بدلالة n .
- 5- استنتج نهاية المتتالية (u_n) .

إثبات أن (v_n) حسابية

$$u_{n+1} = 1 - \frac{1+u_n}{1+2u_n}; u_0 = -1;$$

تكن المتتالية (v_n) حيث: $v_n = \frac{1+u_n}{u_n}$

$$\begin{aligned} v_{n+1} - v_n &= \frac{1+u_{n+1}}{u_{n+1}} - \frac{1+u_n}{u_n} \\ &= \frac{1 + \frac{1+u_n}{1+2u_n}}{\frac{1+u_n}{1+2u_n}} - \frac{1+u_n}{u_n} \\ &= \frac{1 + \frac{1+u_n}{1+2u_n}}{1 - \frac{1+u_n}{1+2u_n}} - \frac{1+u_n}{u_n} \end{aligned}$$



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$= \frac{1 + 1 = \frac{1 + Mn}{1 + 2Mn}}{1 - \frac{1 + Mn}{1 + 2Mn}} - \frac{1 + Mn}{Mn}$$

$$= \frac{\frac{2 + 4Mn - 1 - Mn}{1 + 2Mn}}{\frac{1 + 2Mn - 1 - Mn}{1 + 2Mn}} - \frac{1 + Mn}{Mn}$$

$$= \frac{3Mn + 1}{Mn} - \frac{1 + Mn}{Mn} \Rightarrow \frac{2Mn}{Mn} = 2$$

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



وحيث (U_n) متتالية صاعدة أو صاعدة وحيثما لا يكون

$$U_0 = 0$$

$$U_n = 2^n$$

$$V_n = \frac{1 + U_n}{U_n} \quad \text{حيثما } x$$

حل المسألة

$$V_n U_n = 1 + U_n$$

$$V_n U_n - U_n = 1$$

$$(V_n - 1) U_n = 1$$

$$x =$$

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$u_n = \frac{1}{2^n - 2}$$
$$u_n = \frac{1}{2^{n-1}}$$

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{2^{n-1}} = 0$$



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

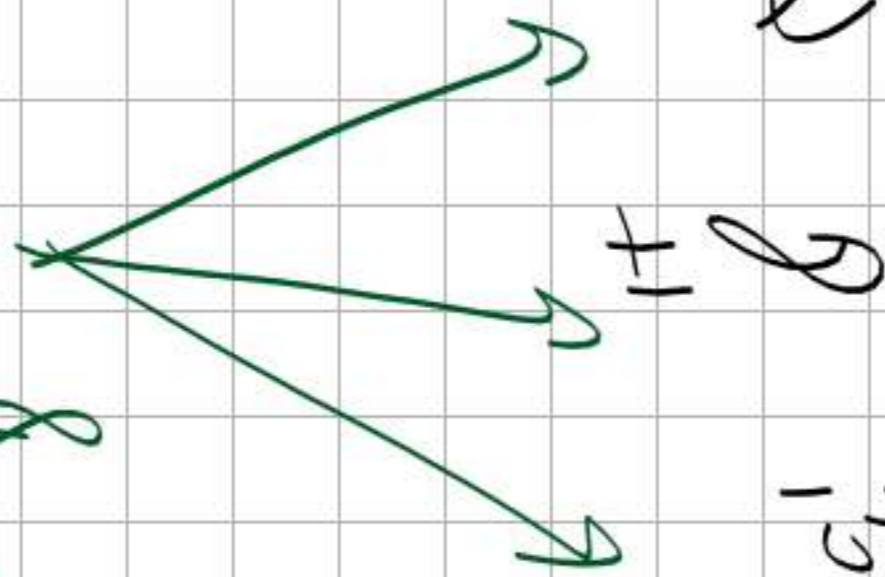
أحصل على بطاقة الإشتراك



$\frac{A}{10^6}$

$Q_i \cup M_n$
 $n \rightarrow 4 \infty$

نقطة l



نقطة M_n

نقطة

نقطة M_n

$n \in \mathbb{N}$

$M_n = \frac{1}{5}$

مثال 1

M_3, M_2, M_1



$M_2 = 1$
 $M_3 = 1$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





M_0	M_1	M_2	M_3	M_4
x	x	x	x	x
0	1	2	3	4

Q. $M_n = Q \cdot n = +$ لأن $n = +$
 $n \rightarrow +$

$M_n = (-1)^n$ مثال 3

$M_3 = -1$; $M_2 = 1$; $M_1 = 1$; $M_0 = 1$

$M_n = \begin{cases} 2 & \text{الزوجي} \\ -1 & \text{الفردي} \end{cases}$
 نفس بيوريه
 $n \rightarrow 4$
 ومنه لو كان التباين -

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

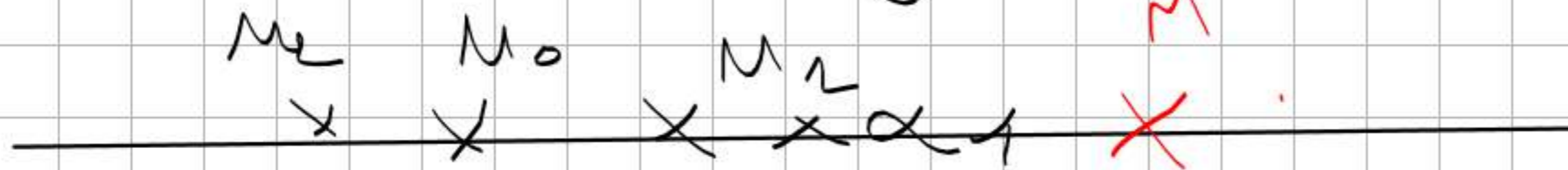
أحصل على بطاقة الإشتراك



مجموعات القارب:

نقول ان السلسلة (م) محدودة هذا الاطلاق M

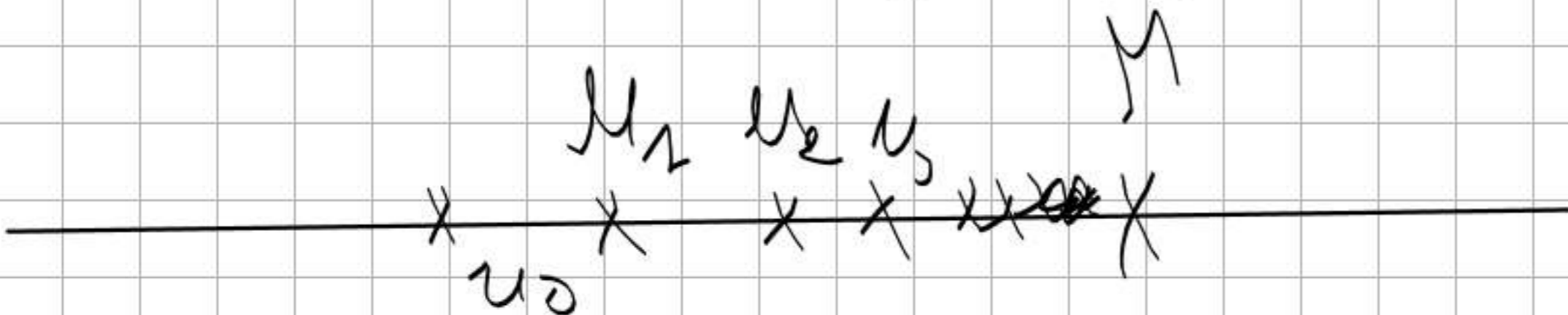
اذا كان هنأ حل كل $n \in \mathbb{N}$ يكون $M_n \leq M$



(م) متناهية ومحدودة من الأخرى

فهي مقاربة

IR
مجموعة



1 حصص مباشرة

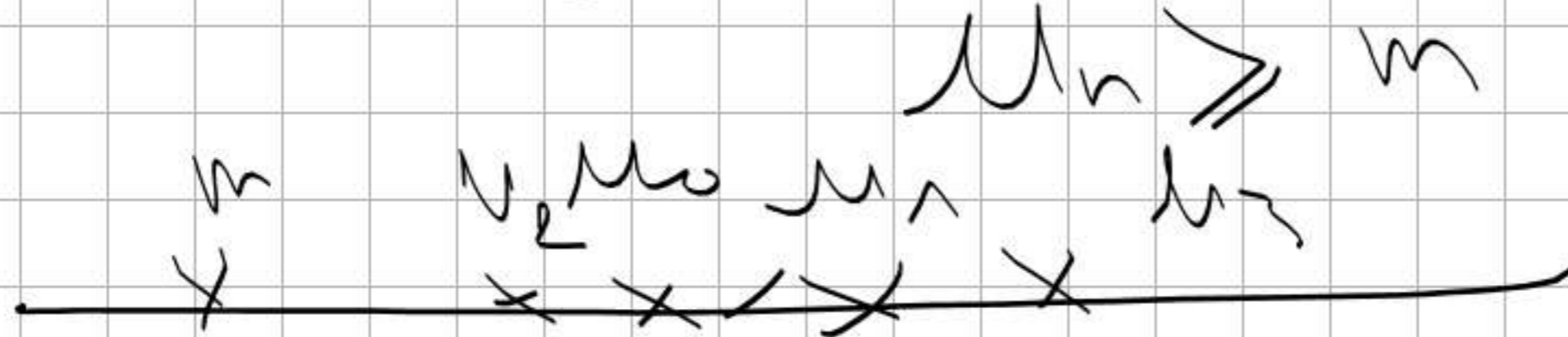
2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



نقول ان (\mathbb{N}) مجموعة من الأعداد $\Rightarrow m$
 $\square = \square$ إذا كان من أي $n \in \mathbb{N}$



ليس صنف لنا كان (\mathbb{N}) مجموعة من الأعداد وتناقص
في سقارة $m_1, m_2, m_3, m_4, m_5, m_6, m_7, m_8, m_9, m_{10}$

التمرين 16: أذكر إذا كانت المتتالية (u_n) متتالية هندسية في كل حالة و عين أساسها وحدها الأول

$$1) u_n = -5 \times 3^n$$

$$2) u_n = \frac{1}{2^n - 1}$$

$$3) u_n = \frac{4^n}{3^{n+1}}$$

$$4) u_n = 3^{2n-1}$$

$$5) u_n = \frac{4^n}{6}$$

$$6) u_n = -\frac{1}{2}n + 5^n$$

$$7) u_n = \sqrt{2^n}$$

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



التمرين 17: (u_n) متتالية هندسية أساسها q في كل حالة عبر عن u_n بدلالة n .

$$1) u_0 = -\frac{1}{4}; q = 7$$

$$2) u_1 = 3; q = 3$$

$$3) u_0 = \sqrt{2}; q = -\frac{1}{2}$$





التمرين 18: (u_n) متتالية معرفة على \mathbb{N}^* حيث :

$$u_1 = \frac{3}{4}; u_{n+1} = \frac{3(n+1)}{4n} u_n$$

ونعتبر المتتالية (v_n) المعرفة على \mathbb{N}^* حيث $v_n = \frac{u_n}{n}$.

- 1) أثبت أن (v_n) هندسية ثم عين حدها الأول وأساسها.
- 2) أكتب v_n بدلالة n ثم استنتج u_n بدلالة n .
- 3) أدرس اتجاه تغير المتتالية (v_n) .
- 4) أثبت أنه ابتداء من رتبة n_0 , تكون (u_n) رتيبة.
- 5) أحسب $S = v_1 + v_2 + \dots + v_n$ بدلالة n .

