



الرياضيات أولى باك آداب وعلوم إنسانية

الوحدة 1-2 (الحساب العددي والتناسبية – الدرس)

الأستاذ: شداوي هيثم

الفهرس

- التناسبية

1-1 / النسبة المئوية

2-1 / التناسب والتناسب العكسي

- المعادلات والمتراجحات والنظمت

1-2 / حل معادلة من الدرجة الأول بمجهول واحد

2-2 / حل معادلة من الدرجة الثانية بمجهول واحد

3-2 / حل نظمة معادلتين من الدرجة الأول بمجهولين 6

- التناسبية

1-1 / النسبة المئوية

تعريف

لتكن E مجموعة عدد عناصرها n ، و A جزء من E عدد عناصره m .

النسبة المئوية التي تمثلها A في E هو العدد p الذي يحقق: $p = \frac{m}{n} \times 100$.

ونرمز له بالرمز $p\%$.

مثال

عدد تلاميذ مؤسسة تعليمية هو 2800 تلميذ وعدد الإناث هو 2100.

E هي مجموعة التلاميذ في المؤسسة، والجزء A هو مجموعة الفتيات.

النسبة المئوية التي تمثلها الفتيات هي: $p = \frac{2100}{2800} \times 100 = 75$

يعني: 75%

2-1 / التناسب والتناسب العكسي

تعريف 1 (التناسب)

a و b و c و d أعداد غير منعدمة.

يكون a و b متناسبين مع c و d إذا كان: $\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$.

مثال

تعريف 2 (التناسب العكسي)

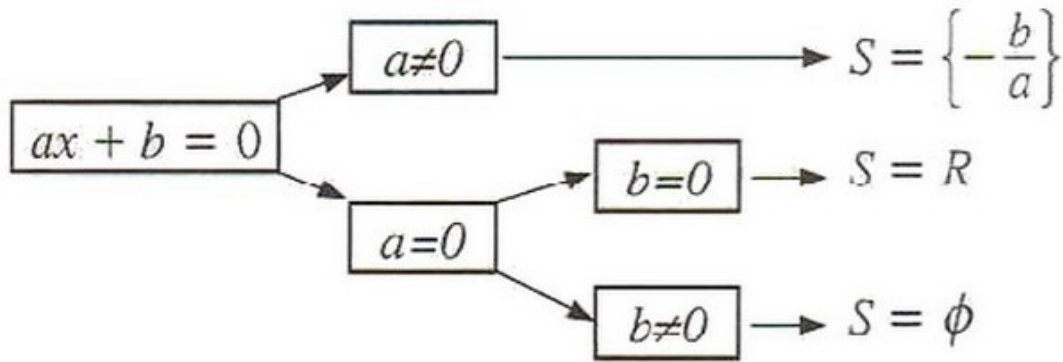
a و b و c و d أعداد غير منعدمة.

يكون a و b متناسبين عكسيا مع c و d إذا كان: $\frac{a}{1/c} = \frac{b}{1/d}$ ، يعني: $ac = bd$.

مثال

II- المعادلات والمتراجحات والنظمت

1-2 / حل معادلة من الدرجة الأول بمجهول واحد



إشارة $ax + b$ ($a \neq 0$)

x	$-\infty$	$-\frac{b}{a}$	$+\infty$
$ax+b$	عكس إشارة a	○	إشارة a

2-2 / حل معادلة من الدرجة الثانية بمجهول واحد

$ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) تسمى معادلة من الدرجة الثانية بمجهول واحد.

والعدد $\Delta = b^2 - 4ac$ يسمى مميزها.

- إذا كان $\Delta > 0$ ، إذن المعادلة تقبل حلين مختلفين هما: $x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}$ و $x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$.

- إذا كان $\Delta = 0$ ، إذن المعادلة تقبل حلا وحيدا هو $x_0 = \frac{-b}{2a}$.

- إذا كان $\Delta < 0$ ، إذن المعادلة لا تقبل أي حل في \mathbb{R} .

مثال

إشارة $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$)

- إذا كان $\Delta > 0$:

x	$-\infty$	x_1	x_2	$+\infty$
ax^2+bx+c	إشارة a	○ إشارة a	○ عكس إشارة a	إشارة a

- إذا كان $\Delta = 0$:

x	$-\infty$	x_0	$+\infty$
ax^2+bx+c	إشارة a	○ إشارة a	إشارة a

- إذا كان $\Delta < 0$:

x	$-\infty$	$+\infty$
ax^2+bx+c	إشارة a	

2-3/ حل أنظمة معادلتين من الدرجة الأول بمجهولين

لحل النظام $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ يمكن استعمال الخوارزمية التالية :

$$1- \text{ نحسب المحددة: } \Delta = \begin{vmatrix} a & b \\ a' & b' \end{vmatrix}$$

-2

• إذا كان $\Delta \neq 0$:

النظمة تقبل حلا وحيدا (x, y) ، حيث $x = \frac{\Delta x}{\Delta}$ و $y = \frac{\Delta y}{\Delta}$.

$$\Delta y = \begin{vmatrix} a & c \\ a' & c' \end{vmatrix} \text{ و } \Delta x = \begin{vmatrix} c & b \\ c' & b' \end{vmatrix} \text{ علما أن}$$

• إذا كان $\Delta = 0$:

أ- إذا كان $\Delta x \neq 0$ أو $\Delta y \neq 0$ ، فإن $S = \emptyset$.

ب- إذا كان $\Delta x = \Delta y = 0$ ، فإن للنظمة ما لا نهاية له من الحلول، وتكون هذه الحلول مُحددة بإحدى المعادلتين.

مثال