الرياضيات أولى باك آداب وعلوم إنسانية

الحصة 2-1 (الحساب العددي والتناسبية – الدرس)

الأستاذ: شدادي هيثم

الفهرس

I- التناسبية

1-1/ النسبة المنوية

2-1/ التناسب والتناسب العكسي

II- المعادلات والمتراجحات والنظمات

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 بمجهولين6

I- التناسبية

1-1/ النسبة المنوية

تعريف

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

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

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)

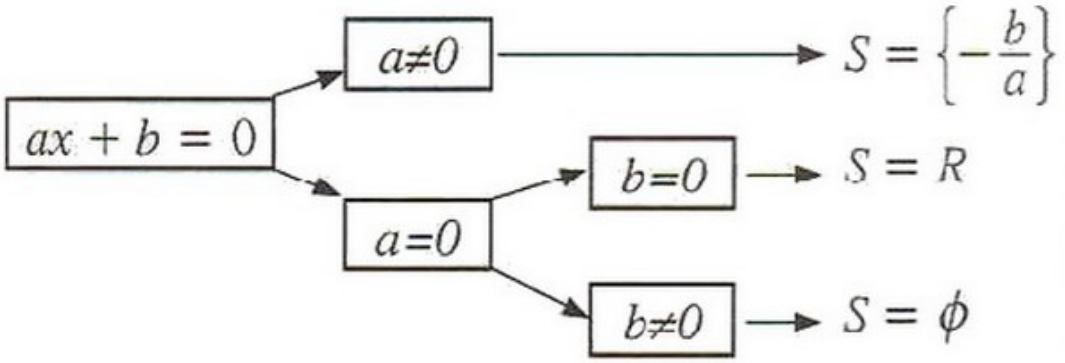
a و b و c و d أعداد غير منعدمة.

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

مثال

II- المعادلات والمتراجحات والنظمات

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	0	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	0	عكس إشارة a	0 إشارة a

- إذا كان $\Delta = 0$:

x	$-\infty$	x_0	$+\infty$
ax^2+bx+c	إشارة a	0	إشارة a

- إذا كان $\Delta < 0$:

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

3-2/ حل نظمة معادلتين من الدرجة الأول بمجهولين

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

1- 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 $y = \frac{\Delta y}{\Delta}$.

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

- 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