



## 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)**

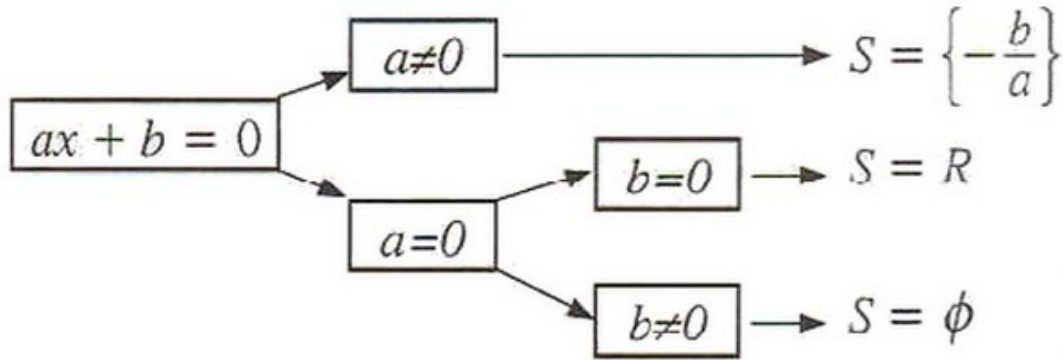
$a$  و  $b$  و  $c$  و  $d$  أعداد غير منعدمة.

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 والنظومات

### 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

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

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**