

Πως εργάζομαι για να κατασκευάσω το ραβδόγραμμα και το πολύγωνο σχετικών συχνοτήτων σε μια διακριτή κατανομή

$x_i$	$v_i$	$f_i$	$f_i \%$
$x_1$	$v_1$	$f_1$	$f_1 \%$
$x_2$	$v_2$	$f_2$	$f_2 \%$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
$x_k$	$v_k$	$f_k$	$f_k \%$
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	$v_{\text{ολ}} = v_1 + v_2 + \dots + v_k$	<b>1</b>	<b>100</b>

$v_i$ : Συχνότητα του  $x_i$  :Εκφράζει πόσες φορές εμφανίζεται το  $x_i$

$f_i$  : Σχετική συχνότητα του  $x_i$

$f_i \%$ : Σχετική συχνότητα του  $x_i$  επί τοις εκατό : Εκφράζει πόσες φορές εμφανίζεται το  $x_i$  όταν ο πληθυσμός είναι 100 : Εκφράζει το ποσοστο των στοιχείων που είναι ίσα με το  $x_i$

$$f_i = \frac{v_i}{v_{\text{ολ}}}, \quad v_{\text{ολ}} = v_1 + v_2 + \dots + v_k$$

$$f_1 + f_2 + \dots + f_k = 1$$

$f_i \% = f_i \cdot 100 =$  Πολλαπλασιάζω το  $f_i$  με το 100 και όλο αυτό είναι εκφρασμένο επί τοις εκατό = Μεταφέρω την υποδιαστολή του  $f_i$  δυο θέσεις προς τα δεξιά 100 και όλο αυτό είναι εκφρασμένο επί τοις εκατό

$$f_1 \% + f_2 \% + \dots + f_k \% = 100$$

Σε κάθε  $x_i$  φέρνω ευθύγραμμο τμήμα κάθετο στον οριζόντιο άξονα και πάνω από τον οριζόντιο άξονα έτσι το μήκος του ευθυγράμμου τμήματος να είναι ίσο με  $f_i \%$  Όλα τα ευθύγραμμο τμήματα που έχω δημιουργήσει αποτελούν το ραβδόγραμμα των συχνοτήτων

Για κάθε  $x_i$  κατασκευάζω το σημείο  $A_i(x_i, f_i \%)$

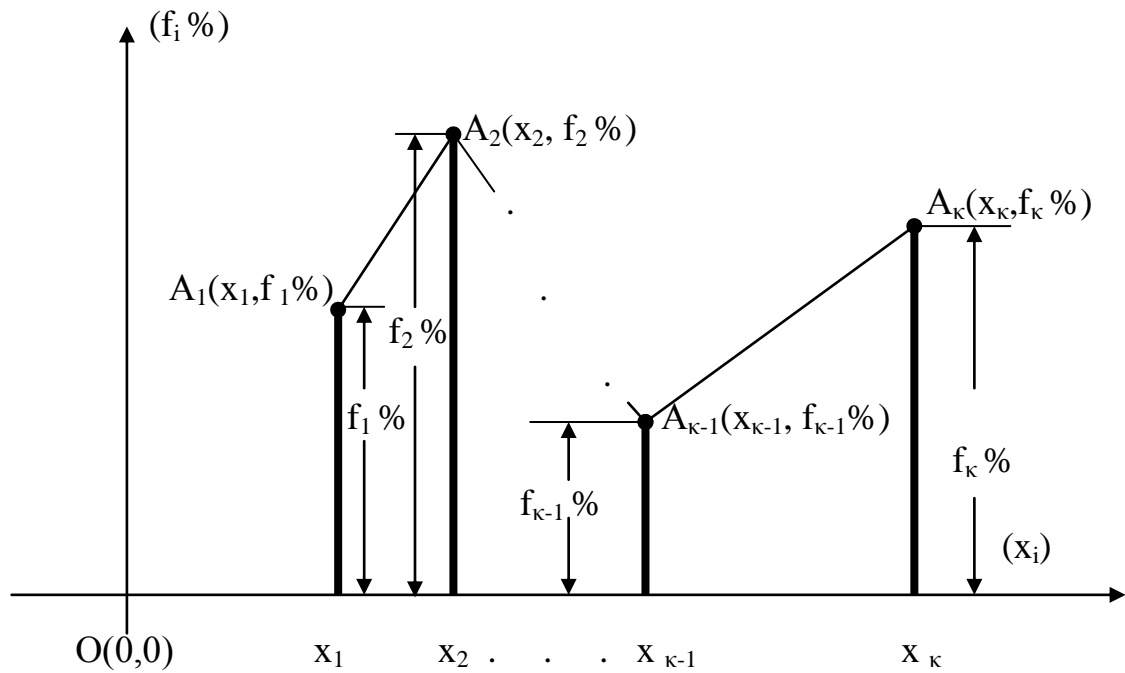
Συνδέω το πρώτο σημείο που έχω κατασκευάσει με το επόμενο

Συνδέω το δεύτερο σημείο που έχω κατασκευάσει με το επόμενο

$\cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot$   
 $\cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot$   
 $\cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot$

Συνδέω τα δυο τελευταία ψηφία

Το σχήμα που κατασκευάσει είναι το πολύγωνο συχνοτήτων



### ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τον αριθμό των 40 οικογενειών

ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΙΔΙΩΝ( $x_i$ )	ΑΡΙΘΜΟΣ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΩΝ( $v_i$ )
0	7
1	8
2	15
3	5
4	4
5	1

Να κατασκευάσετε το ραβδόγραμμα και το πολύγωνο σχετικών συχνοτήτων

### ΑΠΟΔΕΙΞΗ

$x_i$	$v_i$	$f_i$	$f_i \%$
0	7	0,175	17,5
1	8	0,2	20
2	15	0,375	37,5
3	5	0,125	12,5
4	4	0,1	10
5	1	0,025	2,5
ΣΥΝΟΛΟ	40	1	100

$$f_1 = \frac{v_1}{v_{o\lambda}} = \frac{7}{40} = \frac{7 \cdot 25}{40 \cdot 25} = \frac{175}{1000} = 0,175$$

$$f_1 \% = f_1 100 = 0,175 \cdot 100 = 17,5\%$$

$$f_2 = \frac{v_2}{v_{o\lambda}} = \frac{8}{40} = \frac{8 \cdot 25}{40 \cdot 25} = \frac{200}{1000} = 0,2$$

$$f_2 \% = f_2 100 = 0,2 \cdot 100 = 20 \%$$

$$f_3 = \frac{v_3}{v_{o\lambda}} = \frac{15}{40} = \frac{15 \cdot 25}{40 \cdot 25} = \frac{375}{1000} = 0,375$$

$$f_3 \% = f_3 100 = 0,375 \cdot 100 = 37,5 \%$$

$$f_4 = \frac{v_4}{v_{o\lambda}} = \frac{5}{40} = \frac{5 \cdot 25}{40 \cdot 25} = \frac{125}{1000} = 0,125$$

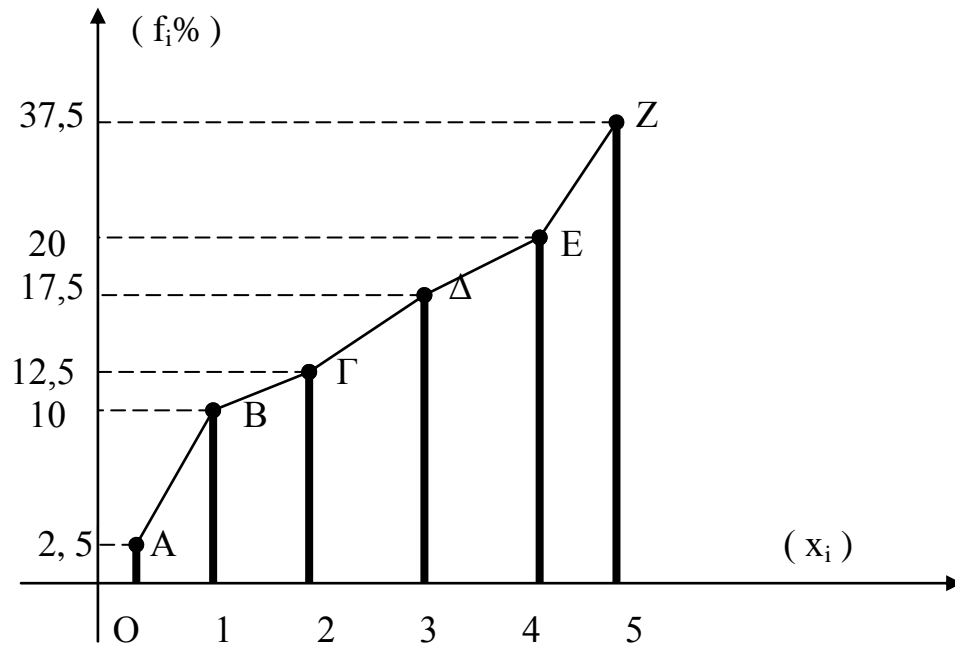
$$f_4 \% = f_4 100 = 0,125 \cdot 100 = 12,5 \%$$

$$f_5 = \frac{v_5}{v_{o\lambda}} = \frac{4}{40} = \frac{4 \cdot 25}{40 \cdot 25} = \frac{100}{1000} = 0,1$$

$$f_5 \% = f_5 100 = 0,1 \cdot 100 = 10 \%$$

$$f_6 = \frac{v_6}{v_{o\lambda}} = \frac{1}{40} = \frac{1 \cdot 25}{40 \cdot 25} = \frac{25}{1000} = 0,025$$

$$f_6 \% = f_6 100 = 0,025 \cdot 100 = 2,5 \%$$



Το πολύγωνο συχνοτήτων είναι το ΑΒΓΔΕΖ