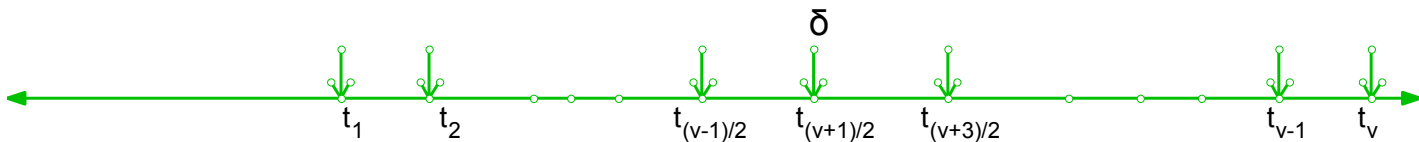


ΤΡΟΠΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΔΙΑΜΕΣΟΥ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗ ΜΟΡΦΗ ΤΩΝ

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ

1. Όταν το πλήθος n των παρατηρήσεων είναι μικρό :

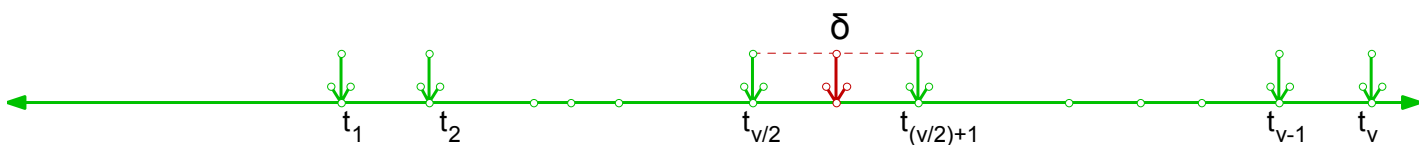
- ✓ Διατάσσουμε τις παρατηρήσεις με αύξουσα σειρά
- ✓ Αν το πλήθος των παρατηρήσεων είναι περιττό, τότε η διάμεσος δ είναι η μεσαία παρατήρηση δηλ.



◦ Όταν $n =$ περιττός

- ✓ Αν το πλήθος των παρατηρήσεων είναι άρτιο, τότε η διάμεσος δ είναι το ημίαθροισμα των

δύο μεσαίων παρατηρήσεων δηλ.
$$\delta = \frac{t_{(\frac{v}{2})} + t_{(\frac{v}{2})+1}}{2}$$



◦ Όταν $n =$ άρτιος

ΠΡΟΦΑΝΩΣ : Σε κάθε περίπτωση το πολύ το 50% των παρατηρήσεων είναι μικρότερες της διαμέσου και το πολύ το 50% των παρατηρήσεων μεγαλύτερες της διαμέσου. Το 50% επιτυγχάνεται όταν έχουμε άρτιο πλήθος παρατηρήσεων και η διάμεσος δεν είναι παρατήρηση

2. Όταν έχουμε παρατηρήσεις με συχνότητες δηλ. έχουμε παρατηρήσεις που εμφανίζονται πολλές φορές

- ✓ Κατασκευάζουμε πίνακα συχνοτήτων και αθροιστικών συχνοτήτων
- ✓ Από την στήλη των συχνοτήτων αθροίζοντας έχουμε το μέγεθος n του δείγματος (ή από τη στήλη των αθροιστικών συχνοτήτων)
- ✓ Διαπιστώνουμε ποια είναι η μεσαία παρατήρηση (όταν $n =$ περιττός) ή οι δύο μεσαιες παρατηρήσεις (αν $n =$ άρτιος)

✓ Παραδείγματα:

Πχ1

χ_i	v_i	N_i
3	15	15
4	16	31
5	13	44
6	11	55

Πχ2

χ_i	v_i	N_i
3	5	5
4	4	9
5	6	15
6	3	18

Πχ3

χ_i	v_i	N_i
3	6	6
4	4	10
5	5	15
6	3	18

Στο πρώτο παράδειγμα $\delta=4$

Στο δεύτερο $\delta = \frac{x_9 + x_{10}}{2} = 4,5$

Στο τρίτο $\delta = \frac{x_9 + x_{10}}{2} = 4$

3. Όταν δίνεται πίνακας με σχετικές συχνότητες

✓ Αναζητούμε την τιμή της μεταβλητής (ή τις τιμές των μεταβλητών) που το πολύ το 50% των παρατηρήσεων είναι μικρότερες από αυτή και το πολύ το 50% των παρατηρήσεων μεγαλύτερες από αυτή

✓ Παραδείγματα:

χ_i	$f_i\%$	$F_i\%$
1	20	20
2	30	50
3	35	85
5	15	100

Εδώ η διάμεσος είναι $\delta = \frac{2+3}{2} = 2,5$

χ_i	$f_i\%$	$F_i\%$
0	10	10
1	20	30
3	45	75
4	25	100

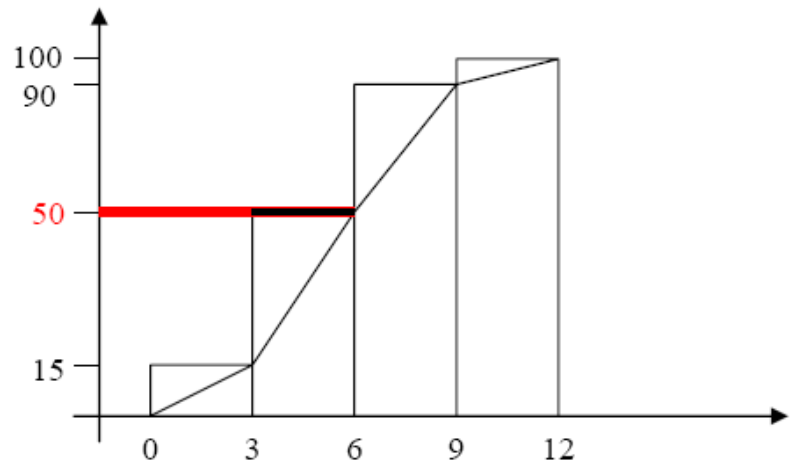
Εδώ η διάμεσος είναι $\delta=3$

4. Όταν έχουμε ομαδοποίηση παρατηρήσεων δουλεύουμε όπως στα επόμενα παραδείγματα

✓ Κατασκευάζουμε το πολύγωνο αθροιστικών συχνοτήτων

Πχ1

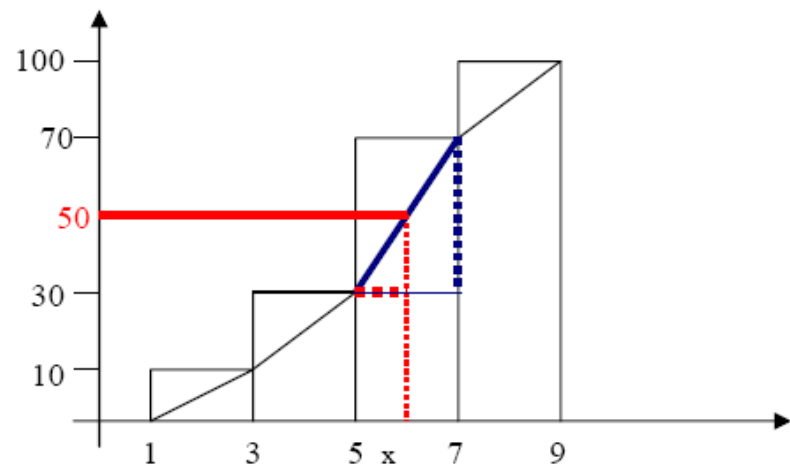
κλάσεις	fi%	Fi%
[0, 3)	15	15
[3, 6)	35	50
[6, 9)	40	90
[9, 12)	10	100



Η διάμεσος εδώ είναι $\delta=6$

Πχ2

κλάσεις	fi%	Fi%
[1, 3)	10	10
[3, 5)	20	30
[5, 7)	40	70
[7, 9)	30	100



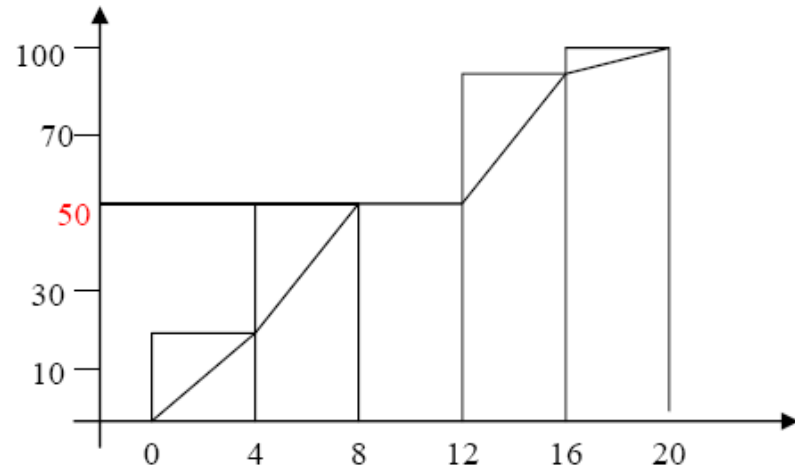
Για να βρούμε τη διάμεσο σε ομαδοποιημένες παρατηρήσεις κατασκευάζουμε το πολύγωνο αθροιστικών συχνοτήτων

$$\frac{x}{\varepsilon} = \frac{50 - 30}{70 - 30} \Leftrightarrow \frac{x}{2} = \frac{20}{40} \Leftrightarrow x = 1. \text{ (}\varepsilon \text{ είναι το εύρος της κλάσης)} \text{ Εδώ η διαδικασία υπολογισμού}$$

γίνεται με όμοια τρίγωνα. Άρα η διάμεσος είναι $\delta=5+1=6$

Πχ3

κλάσεις	f _i %	F _i %
[0 , 4)	20	10
[4 , 8)	30	50
[8 , 12)	0	50
[12,16)	40	90
[16,20)	10	100



Εδώ η διάμεσος είναι $\delta = \frac{8+12}{2} = 10$

www.aris-nikolaidis.tk