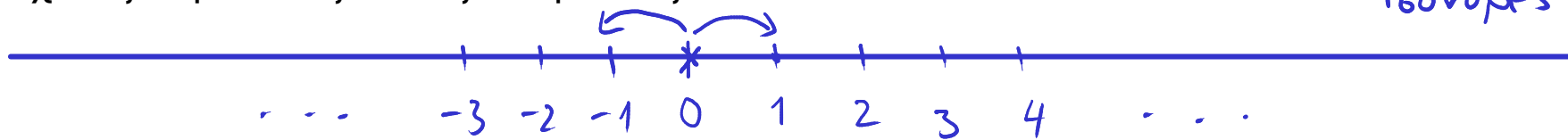


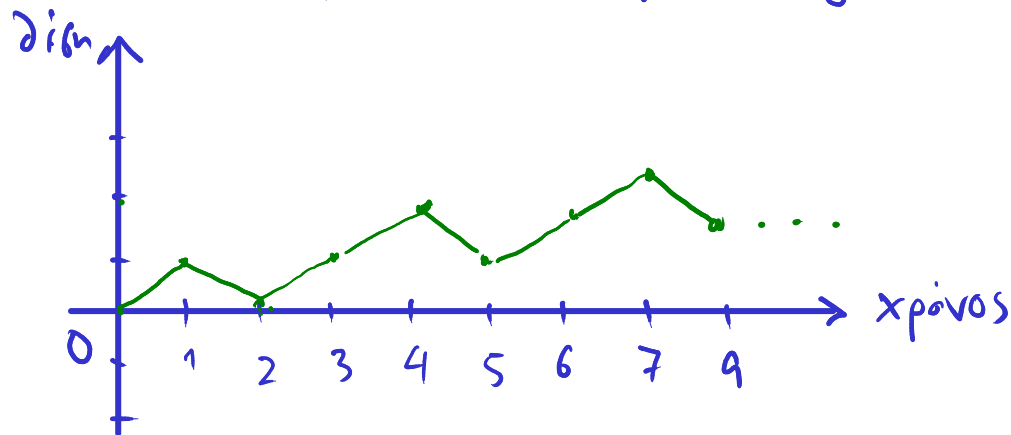
Ο τυχαίος περίπατος στους ακεραίους

$$X_1 = \pm 1, X_2 = \pm 1, \dots$$

ανεξάρτητα
ισοδύναμα



Θέσιν $S_n = X_1 + X_2 + \dots + X_n$ ($S_0 = 0$)



$$\mathbb{E} S_n = \mathbb{E} X_1 + \mathbb{E} X_2 + \dots + \mathbb{E} X_n = 0$$

$$\sigma^2(S_n) = \mathbb{E}(S_n^2) - (\mathbb{E} S_n)^2$$

$$\sigma^2(X_1) = \mathbb{E}(X_1^2) - \mathbb{E} 1 = 1$$

$$S_n = X_1 + \dots + X_n$$

$$\sigma^2(S_n) = \sigma^2(X_1) + \dots + \sigma^2(X_n) = n \sigma^2(X_1) = n, \quad \sigma(S_n) = \sqrt{n}$$

" Κατά μέσο όρο το σωματίο δεν έχει απομακρυνθεί
παρα' περισσότερο από $C\sqrt{n}$ από το 0, σε χρόνο 0 "