

Άσκηση 3.10

Σε ένα εργοστάσιο υπάρχει ένα αυτόματο μηχάνημα πώλησης αναψυκτικών. Οι πελάτες καταφθάνουν στο μηχάνημα ακολουθώντας διαδικασία Poisson με ρυθμό $\lambda=4$ ανά ώρα. Τα χρήματα που ξοδεύονται από κάθε πελάτη είναι μία τ.μ. $X(t)$ η οποία είναι ανεξάρτητη για κάθε πελάτη και έχει πιθανότητα $\frac{1}{4}$ να πάρει την τιμή 2€, $\frac{1}{2}$ να πάρει την τιμή 1€ και $\frac{1}{4}$ να πάρει την τιμή 0.5€

Ζητάμε:

- (α) την αναμενόμενη εισπραξη από το αυτόματο μηχάνημα σε 10 ώρες, δηλαδή τη μέση τιμή $E[X(10)]$ και επιπλέον
- (β) τη διακύμανση $\text{Var}[X(10)]$.