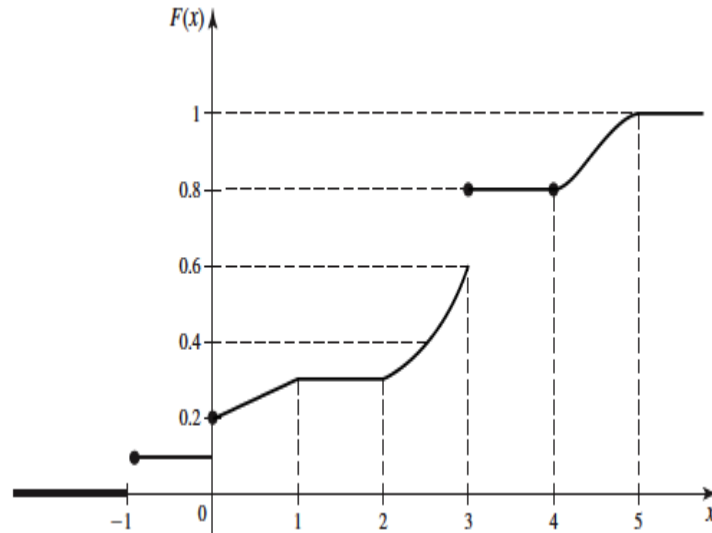


Ημερομηνία παράδοσης: Τετάρτη 17.04.2013

1η άσκηση: Έστω η συνάρτηση κατανομής F μιας τυχαίας μεταβλητής X που δίνεται από το παρακάτω σχήμα. Να υπολογίσετε τα παρακάτω: $P(X = -1)$, $P(X < 0)$, $P(X \leq 0)$,



$P(X = 1)$, $P(0 < X \leq 3)$, $P(0 < X < 3)$, $P(0 \leq X \leq 3)$, $P(1 < X \leq 2)$, $P(1 \leq X \leq 2)$, $P(X > 5)$, $P(X \geq 5)$ και $P(3 \leq X \leq 4)$.

2η άσκηση: Δείτε τις ασκήσεις 7 και 12 του κεφαλαίου 3 της αναφοράς [1].

3η άσκηση: Έστω ένα κουτί με μπάλες εκ των οποίων το 10% είναι κόκκινες. Αν διαλέξουμε τυχαία 20 μπάλες με επανατοποθέτηση ποιά είναι η πιθανότητα να πάρουμε περισσότερες από τρεις κόκκινες; (Συμβουλευτείτε τον πίνακα της διωνυμικής κατανομής που μπορείτε να βρείτε στο internet.)

4η άσκηση: Έστω η συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας f μιας τυχαίας μεταβλητής X :

$$f(x) = \begin{cases} ce^{-2x}, & \text{αν } x > 0 \\ 0, & \text{διαφορετικά.} \end{cases}$$

- (1) Να βρείτε την τιμή της σταθεράς c και να σχεδιάσετε την f .
- (2) Να υπολογίσετε την $P(1 < X < 2)$.