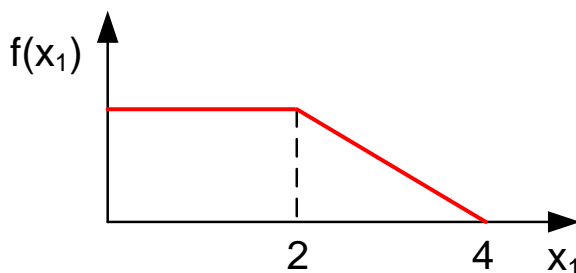


Επαναληπτική Άσκηση - Προσομοίωση

Ένας γεωργός σκέφτεται να ξεκινήσει να καλλιεργεί λαχανικά σε ένα χωράφι που του ανήκει. Η περιοχή έχει ασταθές κλίμα και το βραχώδες της περιοχής δυσχεραίνει το εγχείρημα. Η αρχική επένδυση που μπορεί να διαθέσει είναι 30.000 € για πέντε χρόνια. Κάθε χρόνο η ποσότητα λαχανικών που θα καταφέρει να παράγει (σε τόνους) περιγράφεται από την παρακάτω συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας:



Εξαιτίας διαφόρων συνθηκών (χαλαζόπτωση, ασθένειες, έντομα, παράσιτα) ενδέχεται το προϊόν του να ανήκει στην ποιότητα Α, η οποία πωλείται για 5.000 €/τόνο και μπορεί να προκύψει με πιθανότητα 50%, Β, η οποία πωλείται για 4.000 €/τόνο και μπορεί να προκύψει με πιθανότητα 30% και Γ, η οποία πωλείται για 3.000 €/τόνο και μπορεί να προκύψει με 20%.

1. Να παράγετε τις συναρτήσεις κατανομής πιθανότητας για την ποσότητα που παράγεται στο χωράφι κάθε χρόνο (x_1) και την ποιότητα του παραγόμενου προϊόντος (x_2).
2. Χρησιμοποιώντας τους τυχαίους αριθμούς 0.2, 0.8, 0.7, 0.6 και 0.4 για την ποσότητα λαχανικών που παράγεται κάθε χρόνο και τους τυχαίους αριθμούς 0.1, 0.6, 0.9, 0.7 και 0.3 για την αντίστοιχη κατηγορία ποιότητας των λαχανικών για αυτές τις πέντε χρονιές να υπολογίσετε εάν ο γεωργός θα έχει κέρδος και αν ναι, πόσο.

