

ΛΥΣΗ

α) Η μικρότερη ετήσια απόδοση είναι στην πρώτη κλάση του ιστογράμματος από αριστερά, την $[-60, -40)$ άρα είναι μείωση της τιμής μιας μετοχής μεταξύ 60% και 40%.

Η μεγαλύτερη ετήσια απόδοση είναι στην πρώτη κλάση του ιστογράμματος από δεξιά, την $[80, 100)$ άρα είναι αύξηση της τιμής μιας μετοχής μεταξύ 80% και 100%.

β) Επειδή η επιλογή της μετοχής γίνεται τυχαία μπορούμε να θεωρήσουμε ότι όλες οι μετοχές είναι εξίσου πιθανές να επιλεγούν. Άρα από τον κλασικό ορισμό της πιθανότητας έχουμε:

- i. Η πιθανότητα η τιμή της μετοχής να αυξήθηκε, αλλά η ποσοστιαία αύξηση είναι μικρότερη από 20%, είναι ίση με τη σχετική συχνότητα της κλάσης $[0, 20)$ που είναι 25%. Άρα η πιθανότητα είναι 0,25.
- ii. Η πιθανότητα η τιμή της μετοχής να μειώθηκε, είναι ίση με το άθροισμα των σχετικών συχνοτήτων των κλάσεων $[-60, -40)$, $[-40, -20)$ και $[-20, 0)$ που είναι $5\% + 5\% + 15\% = 25\%$. Άρα η πιθανότητα είναι 0,25.
- iii. Η πιθανότητα η τιμή της μετοχής να μεταβλήθηκε το πολύ κατά 20%, είναι ίση με το άθροισμα των σχετικών συχνοτήτων των κλάσεων $[-20, 0)$ και $[0, 20)$ που είναι $15\% + 25\% = 40\%$. Άρα η πιθανότητα είναι 0,4.