

ΛΥΣΗ

α)

i. Το οπωροπωλείο προμηθεύεται το 60% των μήλων του, από το Πήλιο. Από αυτά τα $\frac{4}{5}$ είναι κόκκινα. Επομένως στο σύνολο όλων των μήλων του οπωροπωλείου, το ποσοστό των κόκκινων μήλων που προέρχονται από το Πήλιο είναι

$$\frac{4}{5} \cdot 60\% = \frac{4}{5} \cdot \frac{60}{100} = \frac{240}{500} = \frac{48}{100} = 48\%.$$

ii. Το οπωροπωλείο προμηθεύεται το υπόλοιπο $100\% - 60\% = 40\%$ των μήλων του, από την Καστοριά. Από αυτά τα $\frac{3}{5}$ είναι κόκκινα. Επομένως στο σύνολο όλων των μήλων του οπωροπωλείου, το ποσοστό των κόκκινων μήλων που προέρχονται από την Καστοριά είναι

$$\frac{3}{5} \cdot 40\% = \frac{3}{5} \cdot \frac{40}{100} = \frac{120}{500} = \frac{24}{100} = 24\%.$$

β)

Η πρώτη στήλη (τιμών) του πίνακα συνάφειας σχετικών συχνοτήτων, συμπληρώνεται με τις τιμές που βρήκαμε στο προηγούμενο ερώτημα. Δίνεται επίσης ότι το οπωροπωλείο προμηθεύεται το 60% των μήλων του από το Πήλιο και τα υπόλοιπα από την Καστοριά. Άρα από την Καστοριά προμηθεύεται το $100\% - 60\% = 40\%$ των μήλων του. Με αυτές τις τιμές συμπληρώνουμε την τελευταία στήλη του πίνακα. Αφαιρώντας τις προηγούμενες τιμές κατά στήλη, συμπληρώνουμε τη δεύτερη στήλη (τιμών) του πίνακα:

		Κόκκινα μήλα		
		Ναι	Όχι	Σύνολο
Περιοχή	Καστοριά	24%	16%	40%
	Πήλιο	48%	12%	60%
	Σύνολο	72%	28%	100%

γ)

Το ενδεχόμενο: «το μήλο έχει κόκκινο χρώμα ή προέρχεται από την Καστοριά», αποτελείται από το 72% όλων των μήλων που είναι κόκκινα και από το 16% των μήλων της Καστοριάς που δεν είναι κόκκινα. Άρα αποτελείται από το $72\% + 16\% = 88\%$ όλων των μήλων του οπωροπωλείου. Επειδή το μήλο επιλέγεται τυχαία, από το σύνολο όλων των μήλων του

οπωροπωλείου, μπορούμε να υποθέσουμε ότι είναι εξίσου πιθανό να επιλεγεί οποιοδήποτε μήλο, άρα θα εφαρμόσουμε τον κλασικό ορισμό της πιθανότητας, στον δειγματικό χώρο που αποτελείται από όλα τα μήλα του οπωροπωλείου. Επομένως, αν ένα μήλο επιλεγεί τυχαία από το σύνολο όλων των μήλων του οπωροπωλείου, η πιθανότητα το μήλο αυτό «να έχει κόκκινο χρώμα ή να προέρχεται από την Καστοριά» είναι 0,88.