

Κατηγορία \ Φύλο		A		Σύνολο
		Αντρες	Γυναίκες	
K	Ναι	37	12	49
	Όχι	53	46	99
Σύνολο		90	58	148

Διαλέγω ένα τυχαίο άτομο
Υπολογίστε πιθανότητες:

i) Να είναι άντρας: $P(A) = \frac{90}{148}$

ii) Να είναι καννιστής: $P(K) = \frac{49}{148}$

iii) Να είναι γυναίκα καννιστής: $P(\Gamma \cap K) = \frac{12}{148}$

iv) Να είναι άντρας ή καννιστής: $P(A \cup K) = \frac{37 + 53 + 12}{148} = \frac{102}{148}$

β' τρόπος $P(A \cup K) = P(A) + P(K) - P(A \cap K) = \frac{90}{148} + \frac{49}{148} - \frac{37}{148} = \frac{102}{148}$
 "Λογισμός πιθανοτήτων"

"Γενική κοινή που δε σ'αφήσουν"

v) Να είναι καννιστής, δεδομένου ότι είναι άντρας.

Δεσφωμένη Πιθανότητα: $P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$
 Συνήδη / έχω πληροφορία ότι ισχύει σίγουρα το B

α' τρόπος οριστός πιθανότητα $P(K|A) = \frac{37}{90}$
 δουλεύω τόσο με 148

β' τρόπος "λογισμός πιθανοτήτων" $P(K|A) = \frac{P(K \cap A)}{P(A)} = \left(\frac{\frac{37}{148}}{\frac{90}{148}} \right) = \frac{37 \cdot \cancel{148}}{90 \cdot \cancel{148}} = \frac{37}{90}$

vi) Να είναι άντρας, δεδομένου ότι είναι καννιστής

α' τρόπος οριστός πιθανότητας $P(A|K) = \frac{37}{49}$ ← δουλεύω τόσο με 148

β' τρόπος λογισμός πιθανοτήτων $P(A|K) = \frac{P(A \cap K)}{P(K)} = \left(\frac{\frac{37}{148}}{\frac{49}{148}} \right) = \frac{37 \cdot \cancel{148}}{49 \cdot \cancel{148}} = \frac{37}{49}$

vii) Τα ενδεχόμενα Γυναίκα και Καρναίς είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους?

$$P(\Gamma \cap \kappa) = P(\Gamma) \cdot P(\kappa) \quad \text{H}$$

$$\frac{12}{148} = \frac{58}{148} \cdot \frac{49}{148} \quad \text{H}$$

0,081 = 0,29 αρα δεν είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους

Αναγωγή

Κατηγορία \ Έτος		Έτος				Σύνολο
		A	B	Γ	Δ	
Ο	Οικονομικά	20	15	21	17	73
Φ	Φοιτητές	42	52	37	62	193
Τ	Τροφίμων	15	8	26	19	68
Σύνολο		77	75	84	98	334

$$P(\text{BUR} \mid \Delta') = \frac{75 + 84}{77 + 75 + 84}$$

$$P(T \mid B') = \frac{15 + 26 + 19}{77 + 84 + 98} = \frac{15 + 26 + 19}{334 - 75}$$