

Άσκηση 7

1) Μια ντουλάπα περιέχει 10 ζευγάρια παπούτσια πανταφί χρώμα 20 παπούτσια.
 Για να επιλέξουμε 8 ζευγάρια παπούτσια, αρκεί να επιλέξουμε τυχαία ένα παπούτσι και μετά να απαιρεί το ζεύγος του των επόμενων φορές που θα επιλέξουμε για 8 φορές.

άρα $|E| = 20 \cdot 18 \cdot 16 \cdot 14 \cdot 12 \cdot 10 \cdot 8 \cdot 6$ η ευνοϊκή συνθήκη επιλογής 8 διαφορετικών παπουτσιών

και $|D| = 20 \cdot 19 \cdot 18 \cdot 17 \cdot 16 \cdot 15 \cdot 14 \cdot 13$ όταν οι 8 φορές επιλογής

$$\text{άρα } P(E) = \frac{|E|}{N} = \frac{20 \cdot 18 \cdot 16 \cdot 14 \cdot 12 \cdot 10 \cdot 8 \cdot 6}{20 \cdot 19 \cdot 18 \cdot 17 \cdot 16 \cdot 15 \cdot 14 \cdot 13} = \frac{12 \cdot 10 \cdot 8 \cdot 6}{13 \cdot 17 \cdot 15 \cdot 13} \Rightarrow$$

$$\textcircled{1} P(E) = \frac{5760}{62385} \approx 0,9$$

2) Για να υπάρχει αλυσίδα ένα ζευγάρι πρέπει να πάρουμε τυχαία ένα παπούτσι να επιλέξουμε το ζευγάρι του και μετά να επιλέξουμε 6 διαφορετικά

άρα $|D| = 20 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 16 \cdot 14 \cdot 12 \cdot 10 \cdot 8$ η ευνοϊκή περίπτωση

$$\text{άρα } P(D) = \frac{|D|}{N} = \frac{20 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 16 \cdot 14 \cdot 12 \cdot 10 \cdot 8}{20 \cdot 19 \cdot 18 \cdot 17 \cdot 16 \cdot 15 \cdot 14 \cdot 13} = \frac{1 \cdot 12 \cdot 10 \cdot 8}{13 \cdot 17 \cdot 15 \cdot 13} =$$

$$= \frac{960}{62385} \approx 0,01$$