

Αιτιολογήστε τις απαντήσεις σας δεξιά των επιλογών που θα κάνετε.

1. Σε μια καφετέρια σερβίρονται 5 τύποι καφέ. Μια μεγάλη παρέα παραγγέλνει 15 καφέδες. Πόσες επιλογές διαφορετικών καφέδων υπάρχουν;  
 3876 (Συνδυασμοί 15 στοιχείων από ένα πολυσύνολο με 5 τύπους στοιχείων, δηλαδή,  $C(15+5-1, 15)$ .)
2. Έστω  $X$  σύνολο 10 στοιχείων. Πόσα υποσύνολα του  $X$  έχουν τουλάχιστον 8 στοιχεία ;  
 56 ( $C(10, 8) + C(10, 9) + C(10, 10)$ .)
3. Ποιο είναι το πλήθος των συμβολοσειρών μήκους 7 από 0 και 1 που έχουν ακριβώς τρία 1;  
 35 (Συνδυασμοί 3 από 7, δηλαδή,  $C(7, 3)$ .)
4. Πόσες 5–μελείς ομάδες μπορούν να σχηματιστούν από 7 άνδρες και 5 γυναίκες και να περιλαμβάνουν τουλάχιστον 1 γυναίκα;  
 771 (Όλοι μείον ομάδες χωρίς γυναίκα, δηλαδή,  $C(12, 5) - C(7, 5)$ .)
5. Πόσοι τριψήφιοι (δεκαδικοί) αριθμοί είναι διαιρετοί με το 5;  
 180 (Είτε της μορφής  $ab0$  ή της μορφής  $ab5$ , δηλαδή,  $9 \times 10 + 9 \times 10$ .)
6. Με πόσους τρόπους μπορούν 4 ζευγάρια να καθίσουν σ' ένα κυκλικό τραπέζι, όταν ένα ζευγάρι δεν θέλει να καθίσουν δίπλα;  
 3600 ( $7! - 2 \times 6!$ .)
7. Πόσες διατάξεις των γραμμάτων της λέξης ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ υπάρχουν, στις οποίες τα γράμματα ΥΠΟ είναι πάντα έτσι μαζί;  
 362880 ( $((11 - 3 + 1)! = 9!)$ )
8. Έστω ότι έχουμε μια 10–μελή επιτροπή που έχει έναν πρόεδρο. Πόσες 5–μελείς υποεπιτροπές μπορούν να σχηματιστούν, στις οποίες πάντα συμμετέχει ο πρόεδρος;  
 126 ( $C(9, 4)$ .)