

.... e per finire.....

1. In un ufficio ci sono 10 impiegati che vanno in ferie in 3 turni: 3 impiegati nel primo turno, 4 impiegati nel secondo e 3 impiegati nel terzo turno. Quante sono le possibili assegnazioni di ferie?
2. Dieci amici si ritrovano per cena. In quanti modi possono disporsi attorno ad un tavolo rotondo in modo che due di essi, diciamo Tizio e Caio, non siedano vicini?
3. Un signore vuole regalare per Natale a ciascuno dei tre figli un nuovo telefonino. Volendo regalare ad ogni figlio un telefonino diverso e potendo scegliere tra 10 telefonini, quanti sono le possibili configurazioni?
4. La Segreteria Studenti deve fissare nella sessione d'esame di gennaio-febbraio le date di 3 appelli di Analisi Matematica, 2 appelli di Informatica, 3 appelli di Psicologia della Percezione e 2 appelli di Psicologia Generale. In quanti modi diversi possono susseguirsi le prove se l'unico vincolo imposto alla Segreteria è che in un giorno può essere svolto un solo esame?
5. Di quanti tipi diversi di raccoglitori dispone una cartoleria se il numero di modi per acquistare due raccoglitori distinti è 28?
6. Quante partite di pallavolo vengono giocate da 8 squadre se ogni squadra deve giocare contro tutte le altre?
7. In un sacchetto ci sono 20 biglie rosse controssegnate da un numero. Quattro biglie portano il numero uno e sei biglie il numero due. Tutte le altre biglie sono distinte e hanno numeri diversi dall'uno e dal due. In quanti modi diversi può mettere in fila un bambino queste biglie?
8. In una scatola di costruzioni un bambino trova 10 cubi di colore uguale ma tutti di grandezza diversa. Quanti sono le possibili torri che può costruire il bambino se ognuno delle sue torri contiene solo 5 cubi?
9. Per preparare un test psicologico formato da 10 quesiti gli studiosi possono scegliere per i primi 5 quesiti da una rosa di 30 quesiti, per i quesiti da 6 a 8 da una rosa di 15 quesiti, mentre per quelli rimanenti da una rosa di 20 quesiti. Quanti sono i possibili test diversi che possono essere preparati in queste ipotesi?
10. E' ora di vacanze! In un villaggio turistico propongono ogni mattina le seguenti attività sportivo-ludiche: windsurf, tiro con l'arco, palla a volo, calcetto e bocce. Se 3 amici partecipano sempre ad una attività proposta, ma - per socializzare con gli altri - ognuno fa una scelta diversa dagli altri due, in quanti modi diversi può svolgersi una mattinata per loro tre?

- Risposte:**
1. $C_{10,3} \cdot C_{7,4} \cdot C_{3,3}$; 2. $8 \cdot 7 \cdot 7!$; 3. $D_{10,3}$; 4. $P_{10}^{3,2,3,2}$;
 5. $C_{n,2} = 28$ se e solo se $n = 8$; 6. $C_{8,2}$; 7. $P_{20}^{4,6}$; 8. $D_{10,5}$;
 9. $C_{30,5} \cdot C_{15,3} \cdot C_{20,2}$; 10. $D_{5,3}$.