

Esercitazione del 10/03/2014

Probabilità e Statistica

David Barbato

Esercizio 1

- (a) Quante sono le funzioni definite in un insieme di n elementi a valori in $\{1, x, 2\}$?
- (b)** Quante sono le funzioni suriettive definite in un insieme di n elementi a valori in $\{1, x, 2\}$?

Esercizio 2

Da un mazzo di 52 carte vengono estratte 3 carte.

- (a) Qual è la probabilità che vi sia almeno una carta inferiore (strettamente) a 3?

Esercizio 3

Su uno scaffale della libreria ci sono 10 libri, 5 di matematica 3 di fisica e 2 di biologia. In quanti modi si possono disporre i libri se quelli dello stesso argomento devono stare vicini?

Esercizio 4

In un torneo di tennis ci sono 8 concorrenti, 4 sono italiani, 3 francesi ed uno spagnolo. Se la classifica finale indica solo la nazionalità e l'ordine, quante sono le classifiche possibili?

Esercizio 5

Una classe di ballo ha 18 ballerini, 10 donne e 8 uomini. In quanti modi posso scegliere 4 coppie?

Esercizio 6*

Quanti numeri di 5 cifre si possono formare con le cifre $\{1,2,3,4,5,6,7\}$ sapendo che nessuna cifra può apparire più di due volte?

Esercizio 7

Si deve scegliere un comitato di 5 persone da un gruppo di 10 uomini e 8 donne. Quanti sono i comitati possibili con almeno due donne e due uomini?

Soluzioni

Esercizio 1 (a) 3^n . (b) $3^n - 3 \cdot 2^n + 3 \quad \forall n \in \mathbb{N}$

Esercizio 2 $1 - \frac{44 \cdot 43 \cdot 42}{52 \cdot 51 \cdot 50}$

Esercizio 3 $3! \cdot 5! \cdot 3! \cdot 2!$

Esercizio 4 $\binom{8}{4 \ 3 \ 1} = \frac{8!}{4! \cdot 3!}$

Esercizio 5 $\binom{10}{4} \binom{8}{4} 4!$

Esercizio 6 14070

Esercizio 7 5880