

Matematica per il Design 1 - A.A. 2017/2018

prof. Luciano Battaia

Esempi di domande per la prova scritta

- Dare la definizione di *Proposizione* e portare esempi di proposizioni vere e proposizioni false. Portare esempi di frasi che non possono essere ritenute proposizioni in senso logico, spiegandone il motivo.
- Che cosa si intende con *congiunzione* (“et”) di due proposizioni? Dire quando è vera e quando è falsa la proposizione ottenuta mediante congiunzione, portando almeno un esempio.
- Che cosa si intende con *disgiunzione* (“vel”) di due proposizioni? Dire quando è vera e quando è falsa la proposizione ottenuta mediante disgiunzione, portando almeno un esempio.
- Che cos’è l’insieme delle parti di un insieme? Se l’insieme ha n elementi, quanti ne ha il suo insieme delle parti? Costruire l’insieme delle parti di un insieme che abbia 4 elementi.
- Che cosa si intende con unione di due insiemi? E con intersezione? Se A e B sono non vuoti e diversi, spiegare quando si ha $A \cup B = A$ e quando $A \cap B = A$.
- Che cosa si intende con *partizione* di un insieme? Portare un esempio di una partizione di un insieme costituito da 4 elementi.
- Dati tre sottoinsiemi A, B, C di un insieme universo Ω , con $A \subset B$ e B e C disgiunti, costruire i costituenti.
- Risolvere l’esercizio 1.7.
- Spiegare che cosa sono le disposizioni semplici e costruire le disposizioni semplici di 4 oggetti a 3 a 3. Che differenza c’è tra disposizioni e combinazioni?
- Spiegare che cosa sono le combinazioni semplici e costruire le combinazioni semplici di 4 oggetti a 3 a 3. Che differenza c’è tra disposizioni e combinazioni?
- Risolvere l’esercizio 2.13, spiegando che cosa si intende con *permutazione circolare*.
- Come si definisce la probabilità nell’approccio *classico* o *combinatorio*? Portare almeno un esempio
- Come si definisce la probabilità nell’approccio *frequentista* o *statistico*? Portare almeno un esempio.
- Che cosa si intende con *evento*? Qual è la differenza con le proposizioni logiche? Che cos’è l’*indicatore* di un evento?
- Che cosa si intende con *probabilità soggettiva*? Portare almeno un esempio.
- Quali sono le tre regole fondamentali che devono essere verificate da una funzione di probabilità?
- Utilizzando come modello l’esempio 3.11 spiegare che cosa si intende con “valutazione della coerenza nelle assegnazioni di probabilità”.
- Utilizzando come modello l’esempio 4.4 spiegare che cos’è un numero aleatorio e che cosa si intende con “forma canonica”.
- Presentare e discutere il problema del compleanno. Spiegare perché si può considerare un paradosso.
- Presentare e discutere il paradosso del secondo figlio. Spiegare perché si può considerare un paradosso.