

MATEMATICA E STATISTICA — CORSO B
PROF. MARCO ABATE
COMPITINO DI RECUPERO

8 Gennaio 2008

Nome e cognome

Matricola

ATTENZIONE: il testo del compito è su due pagine.

ISTRUZIONI: Non sono ammesse calcolatrici, libri di testo, cellulari, computer, dispense... Sono ammessi solo appunti scritti di proprio pugno. Giustificare tutte le risposte. Risposte del tipo “0.5” o “No” non saranno valutate anche se corrette. Per superare la prima parte non bisogna sbagliarne più di un terzo; per superare la seconda parte bisogna farne almeno metà. Perché il compitino sia sufficiente occorre che siano sufficienti sia la prima che la seconda parte. In particolare, se la prima parte è insufficiente l'intero compitino è insufficiente (e la seconda parte non viene corretta).

1. PARTE I

Esercizio 1.1. *Se il prezzo di un'automobile, che oggi costa 10.000 euro, diminuisce del 10% all'anno, quanto potrai risparmiare comprando l'automobile tra 2 anni?*

Esercizio 1.2. *Calcolare il valore stimato e l'errore assoluto del tempo che impieghi a percorrere una distanza di 100 ± 5 km, mantenendo una velocità di 20 ± 2 km/h.*

Esercizio 1.3. *Lanciando due dadi a sei facce non truccati, qual è la probabilità che il prodotto dei punteggi sia un numero dispari?*

2. PARTE II

Esercizio 2.1. *Un appartamento di 4 stanze è composto da una cucina di 20 m^2 , un salotto di 30 m^2 , una camera da letto di 20 m^2 e un bagno di 10 m^2 .*

- (1) *Quale percentuale dell'appartamento è occupata dal salotto?*
- (2) *Se la superficie di ogni stanza è nota con un errore assoluto del 5%, fra quali valori può variare la superficie totale dell'appartamento?*
- (3) *Se il proprietario decidesse di spostare il muro tra il salotto e la cucina, in modo da ridurre la superficie di quest'ultima del 25%, di quanto aumenterebbe in percentuale la superficie del salotto?*
- (4) *Un bel giorno, il proprietario decide di ridurre il salotto e la camera da letto, in modo da ottenere una seconda camera da letto. Di quanto devono diminuire, in percentuale, le superfici del salotto e della camera da letto in modo che il salotto e le due camere da letto abbiano alla fine tutte e tre la stessa superficie?*

Esercizio 2.2. *Lanciando sei volte un dato non truccato, qual è la probabilità che*

- (1) *si ottenga sempre 1?*
- (2) *si ottengano tutti i numeri da 1 a 6?*
- (3) *si ottengano tre numeri pari e tre numeri dispari?*
- (4) *si ottengano tre numeri pari e tre numeri dispari, sapendo che il primo numero è 1?*

Esercizio 2.3. *Il colore dei semi di un tipo di mais è determinato geneticamente da un gene con due alleli: l'allele "G" dominante del chicco giallo e l'allele "b" recessivo del chicco bianco. Supponendo che la popolazione soddisfi le ipotesi della legge di Hardy-Weinberg, e che il 70% degli alleli nella popolazione siano di tipo "G" e il 30% siano di tipo "b", calcola qual è la probabilità che una pianta di mais presa a caso abbia i chicchi gialli*

- (1) *non avendo nessun'altra informazione?*
- (2) *sapendo che entrambi i "genitori" hanno chicchi bianchi?*
- (3) *sapendo che entrambi i "genitori" hanno chicchi gialli?*
- (4) *sapendo che almeno uno dei "genitori" ha chicchi gialli?*