

# A

**SCIENZE NATURALI E AMBIENTALI  
MATEMATICA - MODULO II  
PROVA SCRITTA DEL 9 FEBBRAIO 2010**

NOME: \_\_\_\_\_ COGNOME: \_\_\_\_\_

		<b>TOT</b>

**ATTENZIONE: Svolgere 2 dei 3 esercizi proposti.**

**ESERCIZI SCELTI (barrare gli esercizi scelti):**    n.1     n.2     n.3

1. A un gruppo di 20 ragazzi viene chiesta l'età. Queste sono state le risposte:

25    23    23    20    18    18    18    19    23    20  
21    18    23    19    21    25    23    20    19    20

- a. Quale è la numerosità del campione?
- b. Quante sono le modalità presenti?
- c. Si scriva una tabella con le frequenze assolute, relative, cumulate e cumulate relative.
- d. Si determini la media, la moda e la mediana.
- e. Si disegni un grafico a ogiva che rappresenti i dati.

2. Vengono effettuate 16 misurazioni di una certa grandezza: i risultati sono modellizzati con 16 variabili aleatorie  $X_1, \dots, X_{15}$  indipendenti e Normali. Si sa che la varianza di queste variabili aleatorie è  $\sigma^2 = 4$ . Le misurazione danno risultati  $x_1, \dots, x_{15}$  tali che la loro media aritmetica è

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^{16} x_i = \frac{x_1 + \dots + x_{16}}{16} = 53,5.$$

Si può accettare al livello  $\alpha=0,01$  l'ipotesi  $H_0$ )  $m=53$ ?

3. Si lancia 5 volte un dado equilibrato. Ogni lancio è, ovviamente, indipendente dal precedente. Qual è la probabilità che escano esattamente due numeri pari e tre dispari?