

# Valutazione Verifica 4ALSU 12 Ottobre 2023

Edoardo Tedesco

17 ottobre 2023

## 1 Metodo di valutazione

La verifica è stata valutata con il seguente metodo. Sono stati raccolti i dati su ciascuno dei 13 esercizi assegnati. La valutazione di ogni esercizio è stata normalizzata con un valore  $x_i$  da 0 a 1 sulla base del punteggio di ciascun esercizio  $P_i$  riportato sul testo della verifica.

Esercizio	Descrizione	Punteggio $P_i$
1a	Equazioni nella variabile $x$	1
1b	Equazioni nella variabile $x$	1
1c	Equazioni nella variabile $x$	1
2	Equazioni delle rette $r$ e $s$	2
3	Coefficiente angolare e ordinata all'origine	1
4	Definizione di <i>funzione</i>	1
5	Esempio di relazione non funzionale	1
6	Funzione $T(t)$ iniettiva o suriettiva	1
7a	Relazioni in forma <i>sagittale</i>	3/5
7b	Relazioni in forma <i>sagittale</i>	3/5
7c	Relazioni in forma <i>sagittale</i>	3/5
7d	Relazioni in forma <i>sagittale</i>	3/5
7e	Relazioni in forma <i>sagittale</i>	3/5
	TOTALE	12

### 1.1 Voto

La votazione  $V_j$  di ognuno dei  $j = \{1, 2, \dots, 18\}$  studenti pertanto risulta espressa in decimi come

$$\begin{cases} V_j = \sum_{i=1}^{13} w_i \cdot x_i \\ \sum_{i=1}^{13} w_i = 10 \end{cases}$$

dove i pesi  $w_i$  non sono determinati a priori.

## 1.2 Determinazione dei pesi

E' stata definita una funzione di score  $S$  definita come

$$S = \sum_{j=1}^{18} (10 - V_j)^{1.4} = \sum_{j=1}^{18} \left( 10 - \sum_{i=1}^{13} w_i \cdot x_i \right)^{1.4}.$$

La scelta del coefficiente 1.4 cerca di potenziare i voti delle verifiche gravemente insufficienti. Il problema consiste nella determinazione dei coefficienti  $w_i$  tali che la quantità  $S$  venga minimizzata di modo da massimizzare i voti di ciascuno studente sulla base dell'andamento complessivo della classe.

## 2 Results

I risultati degli esercizi sono stati i seguenti

1_A	1_B	1_C	2	3	4	5	6	7_A	7_B	7_C	7_D	7_E
0.50	1.00	0.50	0.25	0.00	1.00	0.75	1.00	0.50	0.50	1.00	0.50	0.50
0.50	1.00	0.25	0.13	0.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.50	0.50	0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	0.00	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
0.33	0.33	1.00	0.50	0.00	0.00	0.25	0.00	0.50	1.00	1.00	0.00	0.50
0.33	0.33	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.50	0.50	1.00	0.00	1.00
0.33	0.33	0.33	0.17	0.00	0.67	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
1.00	1.00	1.00	0.50	1.00	1.00	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.50	1.00	0.75	0.38	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.50	1.00	1.00	0.50	0.25	1.00	1.00	0.50	1.00	0.50	0.50	0.50	1.00
1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.10	0.10	0.00	0.50	0.00	0.50	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	1.00	1.00	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	0.83
1.00	1.00	1.00	0.50	1.00	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.50	0.50	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.50	0.50	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	0.00
0.33	0.33	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.50	1.00	1.00	0.50	1.00
0.33	0.33	1.00	0.50	0.00	1.00	1.00	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.33	0.33	0.00	0.00	0.50	1.00	0.50	0.50	0.50	0.50	1.00	1.00	1.00
0.33	0.33	0.50	0.25	0.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.50	1.00	0.50	1.00

Per questi risultati i valori dei pesi che minimizzano  $S$  sono stati

$$\mathbf{w} = \begin{bmatrix} 0.84 \\ 0.90 \\ 0.66 \\ 0.54 \\ 0.21 \\ 0.89 \\ 0.77 \\ 0.36 \\ 0.97 \\ 0.93 \\ 0.98 \\ 0.97 \\ 0.99 \end{bmatrix}$$

con un valore minimo di  $S$  trovato pari a 108.82.

## 2.1 Voti

La distribuzione dei voti è stata la seguente:

4 4+ 4 $\frac{1}{2}$  4 $\frac{1}{2}$  5+ 5+ 6- 6 6+ 6 $\frac{1}{2}$  6 $\frac{1}{2}$  7+ 7+ 7 $\frac{1}{2}$  8 8+ 8+ 9+ 9+

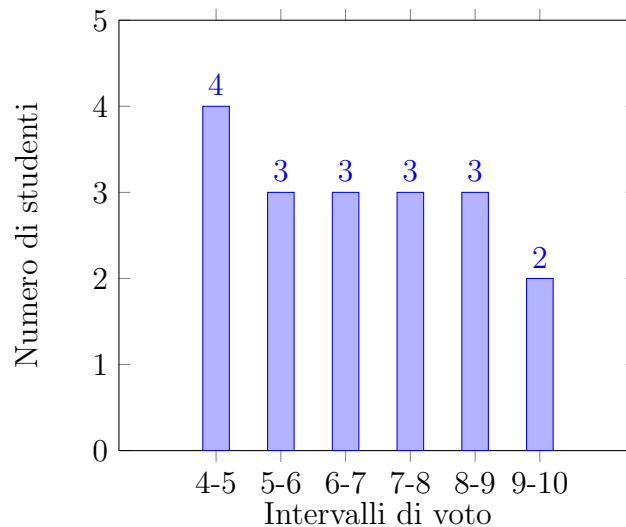


Figure 1: Istogramma dei voti degli studenti divisi in intervalli.

La statistica degli esercizi è stata la seguente:

## 3 Discussione

La classe ha generalmente superato la verifica. Tuttavia, sono emerse significative lacune in alcune aree, specialmente riguardanti la geometria analitica. In particolare,

Table 1: Valori forniti

	1_A	1_B	1_C	2	3	4	5	6	7_A	7_B	7_C	7_D	7_E
<b>weight</b>	0.84	0.90	0.66	0.54	0.21	0.89	0.77	0.36	0.97	0.93	0.98	0.97	0.99
<b>mean</b>	0.49	0.60	0.41	0.20	0.24	0.81	0.70	0.51	0.67	0.81	0.89	0.72	0.80
<b>stdev</b>	0.26	0.34	0.44	0.22	0.39	0.34	0.39	0.45	0.38	0.25	0.27	0.35	0.35

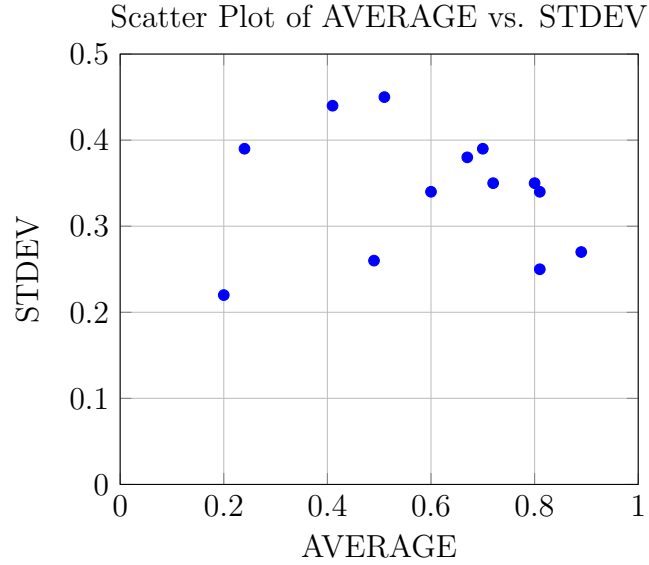


Figure 2: Andamento complessivo degli esercizi

sia l'esercizio 2 che l'esercizio 3 hanno mostrato una media bassa e una limitata distribuzione in sigma.