

Biosensori – Secondo Appello Invernale 2017/18

Cognome e Nome:

n° di matricola:

7-02-2018

La durata della prova è di 120 minuti. Non è possibile consultare né libri di testo né appunti.

E' consentito soltanto l'uso della calcolatrice

L'ammissione all'orale prevede un punteggio minimo di 18.

NON SARANNO CORRETTE PARTI DI COMPITO SCRITTE A MATITA

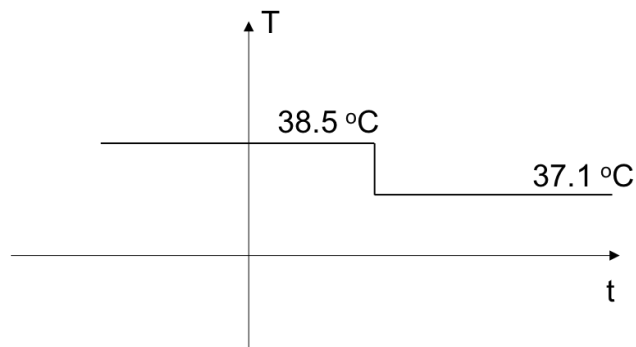
L'orale si terrà Lunedì 12 Gennaio alle 14.30 in aula A11

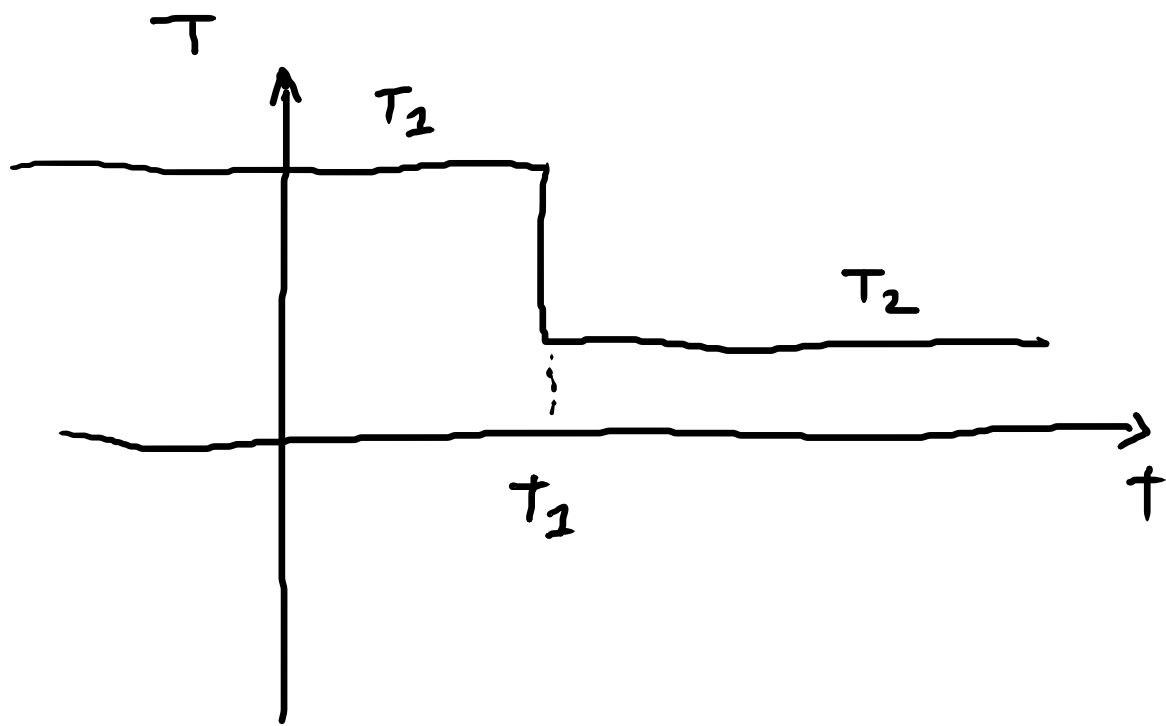
Esercizio 1

Considerando la seguente tabella riportante i valori di taratura di un sensore di temperatura, si determini:

- l'incertezza di taratura assoluta e relativa. Si disegni in modo schematico la funzione di taratura e la rispettiva curva di taratura **[punteggio 4]**
- l'approssimazione lineare della curva di taratura (riferita agli estremi), la sensibilità, l'offset e il massimo errore di non linearità in termini assoluti **[punteggio 5]**
- considerando valida l'approssimazione lineare trovata, si indichi la stima della temperatura misurata per un'uscita di 2,5V. **[punteggio 3]**
- Si tracci un possibile andamento temporale dell'uscita quando si ha la variazione a gradino della temperatura riportata nel grafico sottostante **[punteggio 3]**

Uscita [V]	Valori del misurando [C]			
5	38,23	38,30	37,76	38,02
4	38,37	38,18	38,53	38,37
3	38,98	38,84	39,19	39,17
2	39,46	39,70	39,26	39,68
1	39,80	39,86	40,20	39,97





$$T_1 = 38.5 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$T_2 = 37.1 \text{ } ^\circ\text{C}$$

RICAVARE UN ANDAMENTO
POSSIBILE DELL'USCITA

DAI PUNTI PRECEDENTI

$$Y = S X + Q$$

$$\begin{cases} S = -2.03 \text{ V}/^\circ\text{C} \\ Q = 82.19 \text{ V} \end{cases}$$

$$Y_1 = Y(T_1) = S \cdot 38.5 + Q = 4.03 \text{ [V]}$$

$$Y_2 = Y(T_2) = S \cdot 37.1 + Q = 6.87 \text{ [V]}$$

L'USCITA ARRIVERA' A REGIME DOPO UN CERTO
TEMPO. IL TRANSITORIO POTRA' AVERE
DIVERSE FORME

