

ELETTRONICA

Cognome.....Nome.....

1° parte : 8 domande a risposta multipla [Valutazione : 5 pt per ogni risposta esatta – 1 pt per ogni risposta errata]

| | |
|--|--|
| <p>1. Il teorema di Shannon – Nyquist dice che un segnale analogico costituito da varie componenti armoniche di frequenza compresa tra f_{min} e f_{max} è campionato correttamente se :</p> <p>$f_c = f_{max}$ $f_{max} < f_c < 2 f_{max}$ $f_c < f_{min}$ $f_c = 44.100$ [Hz]</p> <p>Nessuna delle precedenti</p> | <p>2. D/A a resistori pesati : un valore di $R_f >$ di quello nominale provoca :</p> <p>errore di guadagno , con V_{out} reale $>$ V_{out} nominale errore di guadagno , con V_{out} reale $<$ V_{out} nominale errore di offset errore di non linearità Nessuna delle precedenti</p> |
| <p>3. D/A a resistori pesati con $N = 6$ bit , $V_{FS} = - 12$ [V] , codice di IN = 101101 :</p> <p>$V_{out} = 6,5625$ [V] $V_{out} = 5,3250$ “ $V_{out} = 8,4375$ “ $V_{out} = - 8,4375$ ” Nessuna delle precedenti</p> | <p>4. A/D flash a 3 bit con $V_{FS} = 5$ [V] e $V_{in} = 2,7$ [V] : il codice di OUT è :</p> <p>111 110 100 101 Nessuna delle precedenti</p> |
| <p>5.</p> | <p>6. A/D a gradinata con $N = 8$ bit , $V_{FS} = 10$ [V] , $V_{in} = 3,54$ [V] : il codice in Out è :</p> <p>01110010 01011010 01011011 10000111 Nessuna delle precedenti</p> |
| <p>7. L' errore di non linearità nei D/A è provocato da :</p> <p>valore di $R_f >$ di quello nominale ($R_{min} / 2$) valore di $R_f <$ di quello nominale ($R_{min} / 2$) valori dei Resistori , associati ai vari bit , non nominali (cioè uno doppio dell'altro) . Ampli Operaz. Nessuna delle precedenti</p> | <p>8. Per diminuire l'errore di quantizzazione negli A/D bisogna :</p> <p>aumentare f_c (freq. di campionamento) aumentare il n° di bit ridurre il n° di bit aumentare V_{FS} Nessuna delle precedenti</p> |

II° parte : 2 domande a risposta aperta

9) Schema del D/A con rete a scala , breve spiegazione ,formule. [20 pt]

10) descrivere un A/D a scelta : schema , funzionamento , formule. [20 pt]

VALUTAZIONE

| Base | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 11 | 12 | TOT | Voto |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|-----|------|
| 20 | | | | | | | | | | | | |

Il punteggio totale verrà diviso per 10 e approssimato . Eventuali punteggi tra 0 e 20 pt saranno registrati come 2 / 10

Cognome..... Nome.....

1° parte : 8 domande a risposta multipla [Valutazione : 5 pt per ogni risposta esatta – 1 pt per ogni risposta errata]

| | |
|--|--|
| <p>1. Il teorema di Shannon dice che un segnale analogico costituito da varie armoniche di frequenza compresa tra f_{min} e f_{max} è campionato correttamente se :</p> <p>$f_c = 44.100$ [Hz] $f_c > 2 f_{max}$ $f_c < 2 f_{max}$ $f_c = f_{max}$ Nessuna delle precedenti</p> | <p>2. D/A a resistori pesati : valori dei resistori (in serie agli interruttori) diversi da quelli nominali provocano :</p> <p>errore di guadagno , con V_{out} reale $>$ V_{out} nominale errore di guadagno , con V_{out} reale $<$ V_{out} nominale errore di non linearità errore di offset Nessuna delle precedenti</p> |
| <p>3. D/A a resistori pesati con $N = 8$ bit , $V_{FS} = - 10$ [V] , codice di IN = 11101111 :</p> <p>$V_{out} = 4,87$ [V] $V_{out} = 5,31$ “ $V_{out} = 9,34$ “ $V_{out} = - 9,34$ « Nessuna delle precedenti</p> | <p>4. A/D flash a 3 bit con $V_{FS} = 10$ [V] e $V_{in} = 6,3$ [V] : il codice di OUT è</p> <p>011 100 010 101 Nessuna delle precedenti</p> |
| <p>5. A/D a gradinata con $N = 6$ bit , $V_{FS} = 6$ [V] , $V_{in} = 4,2$ [V] : il codice in Out è :</p> <p>001111 011100 101100 101101 Nessuna delle precedenti</p> | <p>6.</p> |
| <p>7 Per diminuire l'errore di quantizzazione di un A/D bisogna :</p> <p>ridurre il n° di bit diminuire f_c aumentare f_c aumentare V_{FS} Nessuna delle precedenti</p> | <p>8.</p> |

II° parte : 2 domande a risposta aperta

9) Schema del D/A con rete a scala , breve spiegazione , formule . [20 pt]

10) descrivere un A/D a scelta : schema , funzionamento , formule . [20 pt]

VALUTAZIONE

| Base | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | TOT | Voto |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----|------|
| 20 | | | | | | | | | | | | |

Il punteggio totale verrà diviso per 10 e approssimato . Eventuali punteggi tra 0 e 20 pt saranno registrati come 2 / 10