

TEST C

Domanda 1 (punti: 1)

Quale organo è istituito per garantire pari opportunità e prevenire discriminazioni?

- A) Comitato unico di garanzia (CUG)
- B) Collegio di disciplina
- C) Commissione Didattica di Ateneo
- D) Presidio della Qualità

Risposta 1:

A	B	C	D
---	---	---	---

Domanda 2 (punti: 1)

Il direttore generale è un organo dell'Università?

- A) sì
- B) sì, solo nelle università con più di 20.000 studenti
- C) no
- D) sì, ma solo se previsto espressamente dallo statuto regionale

Risposta 2:

A	B	C	D
---	---	---	---

Domanda 3 (punti: 1)

Qual è lo scopo del filtro anti-aliasing in una catena di acquisizione?

- A) Limitare la banda del segnale in ingresso prima del campionamento per rispettare il teorema di Nyquist.
- B) Rimuovere la componente continua (DC) del segnale.
- C) Aumentare la frequenza del segnale per una migliore visualizzazione.
- D) Convertire il segnale da analogico a digitale.

Risposta 3:

A	B	C	D
---	---	---	---

Domanda 4 (punti: 1)

Se durante l'elaborazione di una grossa matrice in MATLAB il sistema segnala "Out of Memory", quale risorsa hardware è satura?

- A) Lo spazio sul Disco Rigido (Hard Disk/SSD).
- B) La memoria della scheda video (VRAM).
- C) La memoria RAM (Random Access Memory).
- D) La larghezza di banda della connessione internet.

Risposta 4:

A	B	C	D
---	---	---	---

Domanda 5 (punti: 1)

Quando si lavora con percorsi di file in codice (es. MATLAB/Python) su sistemi diversi (Windows vs Linux/Mac), qual è la principale differenza da gestire?

- A) La lunghezza massima del nome del file.
- B) Il colore delle icone delle cartelle.
- C) Non ci sono differenze, i percorsi sono identici.
- D) Il carattere separatore delle cartelle (\ backslash su Windows, / slash su Unix).

Risposta 5:

A	B	C	D
---	---	---	---

Domanda 6 (punti: 2)

In un sistema di cattura del movimento basato su IMU (Inertial Measurement Units), quale problema tecnico è tipicamente associato all'integrazione del segnale del giroscopio nel tempo?

- A) L'aliasing delle alte frequenze.
- B) Il drift (deriva) dell'angolo stimato che cresce nel tempo.
- C) L'occlusione visiva del sensore.
- D) L'interferenza con la frequenza di rete a 50Hz.

Risposta 6:

A	B	C	D
---	---	---	---

Domanda 7 (punti: 2)

Qual è il primo passo fondamentale nel pre-processing di un segnale EMG grezzo per estrarne l'involuppo di ampiezza?

- A) Integrazione numerica.
- B) Derivazione nel tempo.
- C) Rettificazione (valore assoluto o elevamento al quadrato).
- D) Trasformata di Fourier.

Risposta 7:

A	B	C	D
---	---	---	---

Domanda 8 (punti: 2)

Dato il vettore $v = [10, 20, 30, 40]$, quale comando restituisce il terzo elemento (30)?

- A) $v(2)$
- B) $v[3]$
- C) $v(3)$
- D) $v\{3\}$

Risposta 8:

A	B	C	D
---	---	---	---

Domanda 9 (punti: 2)

Analizza il seguente snippet:

```
for k = 1:2:5
    disp(k)
end
```

Quali valori vengono stampati a video?

- A) 1, 2, 3, 4, 5
- B) 1, 2, 5
- C) Solo 5
- D) 1, 3, 5

Risposta 9:

A	B	C	D
---	---	---	---

Domanda 10 (punti: 2)

Come si traspone correttamente una matrice complessa Z in MATLAB per ottenere la trasposta NON coniugata?

- A) Z'
- B) Z. '
- C) transpose(Z) ma solo se reale.
- D) inv(Z)

Risposta 10:

A	B	C	D
---	---	---	---

Domanda 11 (punti: 3)

What is the main advantage of Welch's method (averaged periodogram) compared to the classic periodogram?

- A) It increases spectral resolution.
- B) It completely eliminates leakage.
- C) It reduces the variance of the spectral estimate (reduces "noise" in the spectrum) at the expense of resolution.
- D) It requires less computational power.

Risposta 11:

A	B	C	D
---	---	---	---

Domanda 12 (punti: 3)

What is the purpose of the "Driven Right Leg" (DRL) circuit often present in modern ECG/EEG amplifiers?

- A) To measure the signal from the right leg.
- B) To electrically stimulate leg muscles.
- C) To calibrate the amplifier before use.
- D) To actively inject an inverted common-mode current to drastically reduce mains interference (50/60 Hz).

Risposta 12:

A	B	C	D
---	---	---	---

Domanda 13 (punti: 3)

How is "zero-phase" filtering achieved using an IIR filter on a recorded signal (offline)?

- A) By setting all filter phase coefficients to zero.
- B) By applying the filter once forward and then filtering the result backward, thus cancelling the phase shift (e.g., `filtfilt` command in Matlab).
- C) It is not possible to achieve zero phase with IIR filters.
- D) By using a filter order of zero.

Risposta 13:

A	B	C	D
---	---	---	---

Domanda 14 (punti: 3)

What is the main goal of Principal Component Analysis (PCA)?

- A) To classify data into groups.
- B) To separate mixed independent sources.
- C) To calculate the average of signals.
- D) To reduce data dimensionality by projecting it onto new orthogonal directions that maximize explained variance.

Risposta 14:

A	B	C	D
---	---	---	---

Domanda 15 (punti: 3)

In EDA signal decomposition, what distinguishes the phasic component (SCR) from the tonic component (SCL)?

- A) The phasic component represents rapid responses to specific stimuli, the tonic represents the slowly varying baseline level.
- B) The phasic component is high frequency (noise), the tonic is the useful signal.
- C) The phasic component is measured in Volts, the tonic in Amperes.
- D) There is no distinction, they are the same thing.

Risposta 15:

A	B	C	D
---	---	---	---