

# Calcolo Numerico (Ingegneria Energia/Meccanica, Canale B)

## Quiz N.4, soluzione

AUTORE: DOTT. TEDESCHI

**Tempo previsto:** 25 minuti. **Difficolt :** ●●●●○

### Domanda 1:

Quale funzione devo applicare a -5.6 per ottenere -5?

**Risposta:**

☐ sqrt   ☐ round   ☐ floor   ☒ ceil

---

### Domanda 2:

Quale comando elenca le variabili, descrivendone anche la struttura ?

**Risposta:**

☐ who   ☐ size   ☐ show   ☒ whos

---

### Domanda 3:

Posto  $x = \text{linspace}(0, 5, 4)$ , calcolo  $v = 5./(x-1)^2$ .   corretto?

**Risposta:**

☒ no ( $v = 5./(x-1).^2$ )   ☐ si   ☐ no ( $v = 5/(x-1)^2$ )

---

### Domanda 4:

Il seguente codice cosa assegna alla variabile d?

```
a=[1 2];
b=[a ; 3 4];
c=[0 1; 2 -1];
d=b*c;
```

**Risposta:**

☐ errore   ☐ d=[0 2; 6 -4]   ☐ d=[0 2 6 -4]   ☒ d=[4 -1; 8 -1]

---

**Domanda 5:** Il seguente codice cosa assegna alla variabile w?

```
u=[1 ; 2];
v=[3 ; 4];
w=u.*v;
```

**Risposta:**

☒ w=[3;8]    ☐ w=[3 8]    ☐ w=11

---

**Domanda 6:**

Al termine della routine, posto  $x=1:2:11$ , quanti grafici visualizziamo mediante `plotting(x)`?

```
function plotting(x)
    f=@(x) exp(x);
    g=@(x) x.^2;
    y=feval(f,x);
    z=feval(g,x);
    figure(1)
    plot(x,y,'b-');
    plot(x,z,'r-');
```

**Risposta:**

☒ 1 grafico    ☐ 2 grafici    ☐ nessun grafico    ☐ errore

---

**Domanda 7\*:**

Utilizzando Matlab, per  $x=1:2:11$ , cosa otteniamo calcolando `plotting1(x)`?

```
function plotting1(x)
    clf;
    y=exp(x);
    z=x.^2;
    figure(1); hold on;
    semilogy(x,y,'b-');
    semilogy(x,z,'r-');
    hold off;
```

**Risposta:**

- ☐ 1 figura con 2 grafici (scala semilog)  
☒ 1 figura con 2 grafici (scala lineare)  
☐ 1 figura con 1 grafico (scala semilog)

**Nota:** provando in Matlab sorprendentemente la scala é lineare anche se ci si aspetterebbe altro. Curiosamente

```
function plotting1(x)
    clf;
    y=exp(x);
    z=x.^2;
    figure(1);
    semilogy(x,y,'b-');
    hold on;
    semilogy(x,z,'r-');
    hold off;
```

ha una figura con due grafici in scala semilogaritmica.

---

**Domanda 8\*:**

Utilizzando Matlab, per  $x=1:2:11$ , cosa otteniamo calcolando `plotting2(x)`, ottenuta da `plotting1(x)`, spostando `hold on` dopo `semilogy(x,y,'b-')`?

```
function plotting2(x)
    clf;
    y=exp(x);
    z=x.^2;
    figure(1);
    semilogy(x,y,'b-');
    hold on;
    semilogy(x,z,'r-');
    hold off;
```

**Risposta:**

- ☒ 1 figura con 2 grafici (scala semilog)  
☐ 1 figura con 2 grafici (scala lineare)  
☐ 1 figura con 1 grafico (scala semilog)

**Domanda 9:**

Il comando `disp('L'albero azzurro')`, cosa restituisce e perché?

**Risposta:**

- ☒ Invalid expression    ☐ la stringa 'L'albero azzurro'

**Domanda 10:**

Posto `a=pi`, il comando `fprintf('a: %1.5e ', a)` mostra:

**Risposta:**

- ☐ >>a:3.14159    ☒ >>a:3.14159e+00    ☐ >>a:3.1415

**Domanda 11:**

Qual é il risultato?

```
A=[-2 0 1; 5 4 3];
B=[5 1;0 -2;0 4];
C=A*B
```

**Risposta:**

- ☒ C=[-10 2; 25 9]    ☐ C=[-10 0;0 -10;0 12]    ☐ errore

**Domanda 12:**

Cosa produce il seguente codice?

```
A=[-2 0 ; 5 4];
v=[1 2];
A=[A; v];
B=[-1 -1;5 0];
C=A*B
```

**Risposta:**

- ☐ error, matrix dimensions must agree    ☒ C=[2 2;15 -5;9 -1]

**Domanda 13:**

Cosa restituisce il ciclo `for`, se `a=[1 2 3 4]` e `b=[5 -1 3 7]`?

```
function c=ciclo(a,b)
c=zeros(1,4);
for i=1:4
    if a(i)<b(i)
        c(i)=a(i)+b(i);
    elseif a(i)>b(i)
        c(i)=a(i)-b(i)^2;
    else
        c(i)=a(i);
    end
end
end
```

**Risposta:**

☒ c=[6 1 3 11]    ☐ c=[-24 1 -6 -45]    ☐ c=[6;1;3;11]

---

**Domanda 14:**

Posto a=1 e stringa=swi(a), cosa vale stringa?

```
function stringa=swi(a)
switch a
case 1
    stringa='a=1';
otherwise
    stringa='a=0';
end
```

**Risposta:**

☒ 'a=1'    ☐ nulla, manca l'output    ☐ nulla, le variabili locali e globali sono uguali

---

**Domanda 15:**

Cosa hanno in comune i comandi fopen, fclose e load?

**Risposta:**

☐ niente    ☒ servono a gestire dati salvati in file    ☐ eseguono la stessa operazione

---