

**SELEZIONE PUBBLICA, PER TITOLI ED ESAMI, PER IL RECLUTAMENTO DI N. 1 UNITÀ –
AREA DEI FUNZIONARI – SETTORE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO, CON CONTRATTO A
TEMPO INDETERMINATO E CON REGIME A TEMPO PIENO, PER LE ESIGENZE DEL
DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
PERUGIA INDETTA CON D.D.G. N. 318 DEL 15.07.24 - COD.: PTA-D 2024-12**

TEMA 1

a. Sia S una lista di interi. Scrivere nel riquadro cosa calcola la seguente funzione Python:

```
def f(S):  
    if S == []:  
        return 0  
    if S[0] % 2 == 1:  
        return f(S[1:])  
    else:  
        return S[0] + f(S[1:])
```

Soluzione:

b. La seguente funzione R dovrebbe calcolare il fattoriale di un numero intero non negativo n , ma contiene alcuni errori in alcune linee. Per ogni linea del codice scrivere nel primo riquadro se è corretta o contiene un errore indicando l'errore. Scrivere quindi una versione corretta della funzione R nel secondo riquadro. Si ricorda che il fattoriale di n è il prodotto dei primi n interi.

```
1 fattoriale <- function(n) {  
2   if (n == 1) {  
3     return(1)  
4   } else :  
5     return(n * fattoriale(n - 1))
```

Riga 1:

Riga 2:

Riga 3:

Riga 4:

Riga 5:

Versione corretta:

- c. Si vuole studiare la relazione che intercorre tra la temperatura (espressa in gradi centigradi) e il tempo (espresso in minuti) di sopravvivenza di certi micro-organismi. Si sono rilevati i seguenti dati:

Temperatura	Tempo di sopravvivenza
20	10
24	12
28	18
30	24
32	22
36	20

Si chiede di:

- calcolare il coefficiente di correlazione r ;
- determinare i valori di m e q dell'equazione della retta dei minimi quadrati $y=mx+q$;
- determinare la temperatura T (in gradi centigradi) per cui un micro-organismo sopravvive per 15 minuti.

Scrivere la risposta nel seguente riquadro approssimando i risultati numerici al terzo decimale:

$r =$

$m =$

$q =$

$T =$

- d. Con riferimento al Regolamento di funzionamento del Dipartimento di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Perugia, scrivere nel riquadro quali ne sono gli organi.

- e. La rappresentanza del personale tecnico e amministrativo a tempo indeterminato nel Consiglio è in numero pari a:

- 3 come le fasce della docenza (professori ordinari, professori associati, ricercatori),

1/10 del numero dei professori ordinari, professori associati, ricercatori,

15% del numero dei professori ordinari, professori associati, ricercatori.

- f. La Giunta di Dipartimento stabilisce l'impiego degli spazi assegnati al Dipartimento

- vero

falso

- g. La composizione del Consiglio di Dipartimento per la stipula di convenzioni, contratti ed atti negoziali con soggetti nazionali, europei, internazionali, pubblici o privati, include la rappresentanza del personale tecnico e amministrativo a tempo indeterminato

vero

falso

- h. I rappresentanti dei professori ordinari, professori associati, ricercatori e del personale tecnico amministrativo nella Giunta sono nominati dal Direttore

vero

falso

- i. In caso di seduta telematica o mista del Consiglio, l'interruzione del collegamento di un consigliere, anche per motivi indipendenti dalla sua volontà, invalida la seduta

vero

falso

- j. Con riferimento al vigente Statuto dell'Università degli Studi di Perugia, la Consulta del personale tecnico, amministrativo, bibliotecario e CEL esprime pareri obbligatori agli organi competenti in merito al documento di programmazione triennale del fabbisogno di personale tecnico.

vero

falso

**SELEZIONE PUBBLICA, PER TITOLI ED ESAMI, PER IL RECLUTAMENTO DI N. 1 UNITÀ –
 AREA DEI FUNZIONARI – SETTORE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO, CON CONTRATTO A
 TEMPO INDETERMINATO E CON REGIME A TEMPO PIENO, PER LE ESIGENZE DEL
 DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
 PERUGIA INDETTA CON D.D.G. N. 318 DEL 15.07.24 - COD.: PTA-D 2024-12**

TEMA 2

a. Sia S una lista di interi. Scrivere nel riquadro cosa calcola la seguente funzione R:

```
mystery <- function(S) {
  if (length(S) == 0) {
    return(0)
  }
  first <- S[1]
  remaining <- S[-1]
  if (first %% 2 == 0) {
    return(first + mystery(remaining))
  } else {
    return(mystery(remaining))
  }
}
```

Soluzione:

b. La successione di Fibonacci di lunghezza n è la sequenza $F(n)$ di n numeri così definita:

$$\begin{aligned} F(0) &= 0, \\ F(1) &= 1, \\ F(n) &= F(n-1) + F(n-2). \end{aligned}$$

La seguente funzione Python dovrebbe calcolare la successione di Fibonacci di lunghezza n ma contiene alcuni errori. Per ogni linea del codice scrivere nel primo riquadro se è corretta o contiene un errore indicando l'errore. Scrivere quindi una versione corretta della funzione Python nel secondo riquadro.

```
1 def Fibonacci(n) {
2   if (n == 1):
3     return(n)
4   else:
5     return(Fibonacci(n-1) * fibonacci(n - 2))}
```

Riga 1:

Riga 2:

Riga 3:

Riga 4:

Riga 5:

Versione corretta:

- c. Si vuole studiare la relazione che intercorre tra il peso in *Kg* di una persona e la sua statura in *cm*. Si valuta il risultato ottenuto da 10 persone scelte a caso.

Peso in <i>Kg</i>	Statura in <i>cm</i>
56	161
66	165
84	186
61	162
73	172
90	191
70	181
61	164
75	179
82	184

Si chiede di:

- calcolare il coefficiente di correlazione r e commentare il risultato;
- determinare i valori di m e q dell'equazione della retta dei minimi quadrati $y=mx+q$;
- determinare se un individuo di 90 *Kg*, alto 175 *cm* sia da considerarsi anomalo in base ai dati forniti.

Scrivere le risposte nel seguente riquadro approssimando i risultati numerici al terzo decimale:

r =
m =
q =

- d. Con riferimento al Regolamento di funzionamento del Dipartimento di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Perugia, scrivere nel riquadro quali ne sono gli organi.

- e. La rappresentanza del personale tecnico e amministrativo a tempo indeterminato nel Consiglio è in numero pari a:

3 come le fasce della docenza (professori ordinari, professori associati, ricercatori),
 1/10 del numero dei professori ordinari, professori associati, ricercatori,
 15% del numero dei professori ordinari, professori associati, ricercatori.

f. La Giunta di Dipartimento stabilisce l'impiego degli spazi assegnati al Dipartimento

vero

falso

g. La composizione del Consiglio di Dipartimento per la stipula di convenzioni, contratti ed atti negoziali con soggetti nazionali, europei, internazionali, pubblici o privati, include la rappresentanza del personale tecnico e amministrativo a tempo indeterminato

vero

falso

h. I rappresentanti dei professori ordinari, professori associati, ricercatori e del personale tecnico amministrativo nella Giunta sono nominati dal Direttore

vero

falso

i. In caso di seduta telematica o mista del Consiglio, l'interruzione del collegamento di un consigliere, anche per motivi indipendenti dalla sua volontà, invalida la seduta

vero

falso

j. Con riferimento al vigente Statuto dell'Università degli Studi di Perugia, Il Garante di Ateneo è designato dal Consiglio di Amministrazione

vero

falso

SELEZIONE PUBBLICA, PER TITOLI ED ESAMI, PER IL RECLUTAMENTO DI N. 1 UNITÀ – AREA DEI FUNZIONARI – SETTORE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO, CON CONTRATTO A TEMPO INDETERMINATO E CON REGIME A TEMPO PIENO, PER LE ESIGENZE DEL DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PERUGIA INDETTA CON D.D.G. N. 318 DEL 15.07.24 - COD.: PTA-D 2024-12

TEMA 3

- a. Sia S una stringa di caratteri alfabetici. Scrivere nel riquadro cosa calcola la seguente funzione Python:

```
def mystery(S):  
    if len(S) <= 1:  
        return S  
    if S[0] == S[1]:  
        return mystery(S[1:])  
    else:  
        return S[0] + mystery(S[1:])
```

Soluzione:

- b. Data una lista di interi positivi S , la seguente funzione R dovrebbe calcolare la somma dei soli numeri dispari di S . Purtroppo alcune linee del codice R sono errate. Per ogni linea del codice scrivere nel primo riquadro se è corretta o contiene un errore indicando l'errore. Scrivere quindi una versione corretta della funzione R nel secondo riquadro.

```
1 somma_dispari <- function(S):  
2   if (length == 0) {  
3     return(0)}  
4   primo_elemento <- S[1]  
5   resto_lista <- S[2+]  
6   if (primo_elemento %% 2 == 0) {  
7     return(primo_elemento + somma_dispari(resto_lista))  
8   } else {  
9     return(somma_dispari(resto_lista))
```

Riga 1:

Riga 2:

Riga 3:

Riga 4:

Riga 5:

Riga 6:

Riga 7:

Riga 8:

Riga 9:

Versione corretta:

- c. Si vuole studiare la relazione che intercorre tra la velocità con cui cammina una persona (espressa in Km/h) e l'ossigeno consumato da essa (espresso in l/h). Si valuta il risultato ottenuto da 9 persone scelte a caso.

Velocità in Km/h	Ossigeno consumato in l/h
0	19
1	20
2	20,5
3	21,5
4	22
5	23
6	23
7	23,5
8	24

Si chiede di:

- calcolare il coefficiente di correlazione r ;
- determinare i valori di m e q dell'equazione della retta dei minimi quadrati $y=mx+q$;
- calcolare quanto ossigeno (espresso in l/h) ci si aspetta che consumi una persona che si muove alla velocità di 10 Km/h.

Scrivere le risposte nel seguente riquadro approssimando i risultati numerici al terzo decimale:

$r =$
$m =$
$q =$
$y =$

- d. Con riferimento al Regolamento di funzionamento del Dipartimento di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Perugia, scrivere nel riquadro quali ne sono gli organi.

--

- e. La rappresentanza del personale tecnico e amministrativo a tempo indeterminato nel Consiglio è in numero pari a:

<input type="checkbox"/> 3 come le fasce della docenza (professori ordinari, professori associati, ricercatori),
<input type="checkbox"/> 1/10 del numero dei professori ordinari, professori associati, ricercatori,
<input type="checkbox"/> 15% del numero dei professori ordinari, professori associati, ricercatori.

f. La Giunta di Dipartimento stabilisce l'impiego degli spazi assegnati al Dipartimento

vero

falso

g. La composizione del Consiglio di Dipartimento per la stipula di convenzioni, contratti ed atti negoziali con soggetti nazionali, europei, internazionali, pubblici o privati, include la rappresentanza del personale tecnico e amministrativo a tempo indeterminato

vero

falso

h. I rappresentanti dei professori ordinari, professori associati, ricercatori e del personale tecnico amministrativo nella Giunta sono nominati dal Direttore

vero

falso

i. In caso di seduta telematica o mista del Consiglio, l'interruzione del collegamento di un consigliere, anche per motivi indipendenti dalla sua volontà, invalida la seduta

vero

falso

j. Con riferimento al vigente Statuto dell'Università degli Studi di Perugia, la rappresentanza del personale tecnico, amministrativo e bibliotecario e CEL a tempo indeterminato nel Senato è in numero pari a:

3 come le fasce della docenza (professori ordinari, professori associati, ricercatori),

2,

4 come gli studenti.