

D1	
D2	
E1	
E2	
E3	
E4	
E5	
E6	
$\Sigma$	

**Appello del 26.6.2018: Compito A**

Nome:

Cognome:

Matricola:

**Domanda 1**

[2+3 punti]

- (i) Dare la definizione di successione monotona.
- (ii) Enunciare il teorema sulla regolarità delle successioni monotone.

**Risposta**

(i) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

(ii) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**Domanda 2**

[2+3 punti]

- (i) Dare la definizione di matrice Hessiana per una funzione  $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$
- (ii) Enunciare il teorema sulle condizioni sufficienti per l'esistenza degli estremi locali di una funzione  $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$

**Risoluzione**

(i) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

(ii) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### Esercizio 1

[3 punti]

La successione  $a_n = \frac{4^n - 5n}{\pi^n - n^3}$  é

- |                            |                               |                            |            |
|----------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------|
| <input type="checkbox"/> a | infinitesima                  | <input type="checkbox"/> b | oscillante |
| <input type="checkbox"/> c | asintotica a $-\frac{1}{n^2}$ | <input type="checkbox"/> d | divergente |

Risoluzione (giustificare la risposta)

---

---

---

---

---

### Esercizio 2

[3 punti]

La funzione  $f(x) = x^2 e^{-x}$

- |                            |   |                            |                         |
|----------------------------|---|----------------------------|-------------------------|
| <input type="checkbox"/> a | soddisfa le ipotesi del Teorema di Rolle in $[-1, 1]$ | <input type="checkbox"/> b | é invertibile           |
| <input type="checkbox"/> c | é pari  | <input type="checkbox"/> d | ammette minimo assoluto |

Risoluzione (giustificare la risposta)

---

---

---

---

---

### Esercizio 3

[3 punti]

Sia  $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$  una funzione differenziabile in  $(x_0, y_0)$ . Indicare quale tra le seguenti affermazioni é *falsa*

- |                            |  |                            |   |
|----------------------------|--|----------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> a | $f$ é continua in $(x_0, y_0)$                             | <input type="checkbox"/> b | esistono le derivate parziali di $f$ in $(x_0, y_0)$  |
| <input type="checkbox"/> c | esiste il piano tangente al grafico di $f$ in $(x_0, y_0)$ | <input type="checkbox"/> d | $\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y}(x_0, y_0) = \frac{\partial^2 f}{\partial y \partial x}(x_0, y_0)$ |

Risoluzione (giustificare la risposta)

---

---

---

---

---



