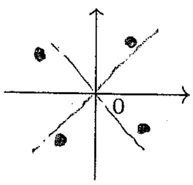
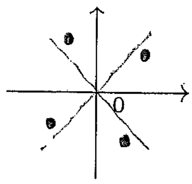
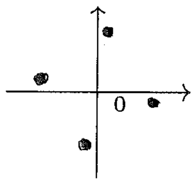
ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello		8 luglio 2015
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		Test |Es1 |Es2 |Es3 |

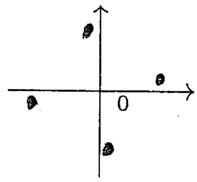
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

1. Se $z = -7 + i$, allora le radici quarte di z sono:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

2. Sia $f(x) = e^{-x} - x^2 - 2x + 3$. In quali dei seguenti intervalli l'equazione $f(x) = 0$ ha almeno una soluzione? $\boxed{a}$ $[-2, -1]$; $\boxed{b}$ $[-1, 0]$; $\boxed{c}$ $[1, 2]$; $\boxed{d}$ $[0, 1]$.

3. Sia $h = g \circ f$ dove $f(x) = -2x^2 + x - 1$ e $g(y) = \arctan y$. L'equazione della retta tangente al grafico di h nel punto $x = 0$ è: $\boxed{a}$ $y = \frac{3}{2}x + \frac{\pi}{4}$; $\boxed{b}$ $y = \frac{5}{2}x + \frac{\pi}{4}$; $\boxed{c}$ $y = \frac{1}{2}x - \frac{\pi}{4}$; $\boxed{d}$ $y = \frac{7}{2}x - \frac{\pi}{4}$.

4. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua, con derivata continua e derivata seconda continua. L'affermazione che f' è convessa (cioè ha la convessità rivolta verso l'alto) significa che: $\boxed{a}$ $f''(x) \leq 0$ per ogni $x \in \mathbf{R}$; $\boxed{b}$ $f''(x) \geq 0$ per ogni $x \in \mathbf{R}$; $\boxed{c}$ f'' è crescente; $\boxed{d}$ f'' è decrescente.

5. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_1^4 f(x)\,dx =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}\int_1^5 f\left(\frac{t+1}{2}\right) dt$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}\int_1^5 f\left(\frac{t+3}{2}\right) dt$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{3}\int_2^{11} f\left(\frac{t+1}{3}\right) dt$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{3}\int_2^{11} f\left(\frac{t+7}{3}\right) dt$.

6. Si consideri la funzione $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$, $f(x) = e^{2x^2-5x} - \frac{1}{2}\int_1^3 e^{2s^2-5s} ds$. Allora è vero che: $\boxed{a}$ f si annulla almeno una volta in $[1, 3]$; $\boxed{b}$ f è crescente in $[1, 3]$; $\boxed{c}$ f è decrescente in $[1, 3]$; $\boxed{d}$ la derivata di f si annulla in due punti distinti di $(1, 3)$.

7. Qual è l'insieme dei valori del parametro $\alpha \in \mathbf{R}$ per cui la serie $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^\alpha + n}{n^5 + 1}$ è convergente?

$\boxed{a}$ $\alpha < 3$; $\boxed{b}$ $\alpha > 4$; $\boxed{c}$ $\alpha > 3$; $\boxed{d}$ $\alpha < 4$.

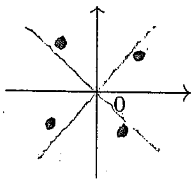
8. $\displaystyle\lim_{n\to\infty} \frac{3^n e^{-n} + n}{n^2 \log n + 1} =$ $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ $+\infty$; $\boxed{c}$ 2; $\boxed{d}$ 3.

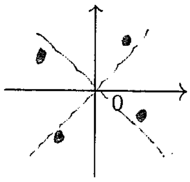
ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello		8 luglio 2015
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		Test |Es1 |Es2 |Es3 |

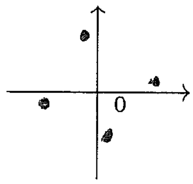
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* +1.5. *Risposta errata:* −0.25.

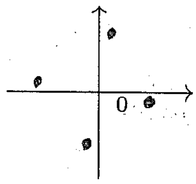
1. $\lim_{n\to\infty} \dfrac{2^n e^{-n} + n^2 \log n}{1+n^3} =$ $\boxed{a}$ 2; $\boxed{b}$ 3; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ $+\infty$.

2. Se $z = 7 + i$, allora le radici quarte di z sono:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

3. Si consideri la funzione $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$, $f(x) = e^{x^2-3x} - \frac{1}{2}\int_1^3 e^{s^2-3s}ds$. Allora è vero che: $\boxed{a}$ f è decrescente in $[1,3]$; $\boxed{b}$ la derivata di f si annulla in due punti distinti di $(1,3)$; $\boxed{c}$ f si annulla almeno una volta in $[1,3]$; $\boxed{d}$ f è crescente in $[1,3]$.

4. Sia $f(x) = e^x - x^2 + 2x + 4$. In quali dei seguenti intervalli l'equazione $f(x) = 0$ ha almeno una soluzione? $\boxed{a}$ $[1,2]$; $\boxed{b}$ $[0,1]$; $\boxed{c}$ $[-2,-1]$; $\boxed{d}$ $[-1,0]$.

5. Qual è l'insieme dei valori del parametro $\alpha \in \mathbf{R}$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \dfrac{n^2+n^\alpha}{1+n^4}$ è convergente?
$\boxed{a}$ $\alpha > 3$; $\boxed{b}$ $\alpha < 4$; $\boxed{c}$ $\alpha < 3$; $\boxed{d}$ $\alpha > 4$.

6. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_1^3 f(x)\,dx =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{3}\int_2^{11} f\left(\frac{t+1}{3}\right)dt$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{3}\int_2^{11} f\left(\frac{t+7}{3}\right)dt$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}\int_1^{5} f\left(\frac{t+1}{2}\right)dt$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}\int_1^{5} f\left(\frac{t+3}{2}\right)dt$.

7. Sia $h = g \circ f$ dove $f(x) = x^2 + 3x + 1$ e $g(y) = \arctan y$. L'equazione della retta tangente al grafico di h nel punto $x = 0$ è: $\boxed{a}$ $y = \frac{1}{2}x - \frac{\pi}{4}$; $\boxed{b}$ $y = \frac{7}{2}x - \frac{\pi}{4}$; $\boxed{c}$ $y = \frac{3}{2}x + \frac{\pi}{4}$; $\boxed{d}$ $y = \frac{5}{2}x + \frac{\pi}{4}$.

8. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua, con derivata continua e derivata seconda continua. L'affermazione che f' è convessa (cioè ha la convessità rivolta verso l'alto) significa che: $\boxed{a}$ f'' è crescente; $\boxed{b}$ f'' è decrescente; $\boxed{c}$ $f''(x) \le 0$ per ogni $x \in \mathbf{R}$; $\boxed{d}$ $f''(x) \ge 0$ per ogni $x \in \mathbf{R}$.

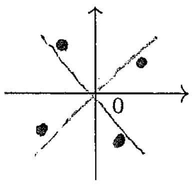
ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello		8 luglio 2015
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		Test | Es1 | Es2 | Es3 |

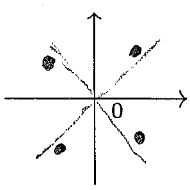
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* +1.5. *Risposta errata:* −0.25.

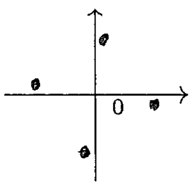
1. Qual è l'insieme dei valori del parametro $\alpha \in \mathbf{R}$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^\alpha + n}{n^5 + 1}$ è convergente?
   a $\alpha > 4$; b $\alpha > 3$; c $\alpha < 4$; d $\alpha < 3$.

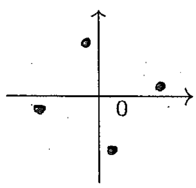
2. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_1^3 f(x)\,dx =$ a $\frac{1}{2}\int_1^5 f\left(\frac{t+3}{2}\right) dt$; b $\frac{1}{3}\int_2^{11} f\left(\frac{t+1}{3}\right) dt$; c $\frac{1}{3}\int_2^{11} f\left(\frac{t+7}{3}\right) dt$; d $\frac{1}{2}\int_1^5 f\left(\frac{t+1}{2}\right) dt$.

3. Se $z = -7 - i$, allora le radici quarte di z sono:

   a 

   ; b 

   ; c 

   ; d 

4. Si consideri la funzione $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$, $f(x) = e^{2x^2-5x} - \frac{1}{2}\int_1^3 e^{2s^2-5s} ds$. Allora è vero che: a f è crescente in $[1,3]$; b f è decrescente in $[1,3]$; c la derivata di f si annulla in due punti distinti di $(1,3)$; d f si annulla almeno una volta in $[1,3]$.

5. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua, con derivata continua e derivata seconda continua. L'affermazione che f' è concava (cioè ha la convessità rivolta verso il basso) significa che: a $f''(x) \geq 0$ per ogni $x \in \mathbf{R}$; b f'' è crescente; c f'' è decrescente; d $f''(x) \leq 0$ per ogni $x \in \mathbf{R}$.

6. $\lim_{n\to\infty} \frac{e^n 2^{-n} + n \log n}{n^4 + 2n} =$ a $+\infty$; b 2; c 3; d 0.

7. Sia $f(x) = e^x - x^2 + 2x + 4$. In quali dei seguenti intervalli l'equazione $f(x) = 0$ ha almeno una soluzione? a $[-1, 0]$; b $[1, 2]$; c $[0, 1]$; d $[-2, -1]$.

8. Sia $h = g \circ f$ dove $f(x) = e^x + 4x$ e $g(y) = \arctan y$. L'equazione della retta tangente al grafico di h nel punto $x = 0$ è: a $y = \frac{5}{2}x + \frac{\pi}{4}$; b $y = \frac{1}{2}x - \frac{\pi}{4}$; c $y = \frac{7}{2}x - \frac{\pi}{4}$; d $y = \frac{3}{2}x + \frac{\pi}{4}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello		8 luglio 2015
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		Test | Es1 | Es2 | Es3 |

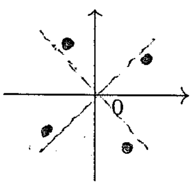
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

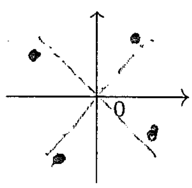
1. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua, con derivata continua e derivata seconda continua. L'affermazione che f' è convessa (cioè ha la convessità rivolta verso l'alto) significa che: $\boxed{a}$ $f''(x) \leq 0$ per ogni $x \in \mathbf{R}$; $\boxed{b}$ $f''(x) \geq 0$ per ogni $x \in \mathbf{R}$; $\boxed{c}$ f'' è crescente; $\boxed{d}$ f'' è decrescente.

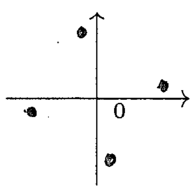
2. $\displaystyle\lim_{n\to\infty} \frac{e^n 3^{-n} + n\log(n^2)}{n^2+1} =$ $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ $+\infty$; $\boxed{c}$ 2; $\boxed{d}$ 3.

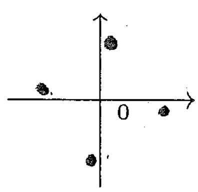
3. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_2^4 f(x)\,dx =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}\int_1^5 f\left(\frac{t+1}{2}\right) dt$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}\int_1^5 f\left(\frac{t+3}{2}\right) dt$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{3}\int_2^{11} f\left(\frac{t+1}{3}\right) dt$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{3}\int_2^{11} f\left(\frac{t+7}{3}\right) dt$.

4. Se $z = -7 + i$, allora le radici quarte di z sono:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

5. Sia $h = g \circ f$ dove $f(x) = 8x - e^x$ e $g(y) = \arctan y$. L'equazione della retta tangente al grafico di h nel punto $x = 0$ è: $\boxed{a}$ $y = \frac{3}{2}x + \frac{\pi}{4}$; $\boxed{b}$ $y = \frac{5}{2}x + \frac{\pi}{4}$; $\boxed{c}$ $y = \frac{1}{2}x - \frac{\pi}{4}$; $\boxed{d}$ $y = \frac{7}{2}x - \frac{\pi}{4}$.

6. Qual è l'insieme dei valori del parametro $\alpha \in \mathbf{R}$ per cui la serie $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1+n^2}{n^3+n^\alpha}$ è convergente?

   $\boxed{a}$ $\alpha < 3$; $\boxed{b}$ $\alpha > 4$; $\boxed{c}$ $\alpha > 3$; $\boxed{d}$ $\alpha < 4$.

7. Si consideri la funzione $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$, $f(x) = e^{x^2-5x} - \frac{1}{2}\int_1^3 e^{s^2-5s} ds$. Allora è vero che: $\boxed{a}$ f si annulla almeno una volta in $[1,3]$; $\boxed{b}$ f è crescente in $[1,3]$; $\boxed{c}$ f è decrescente in $[1,3]$; $\boxed{d}$ la derivata di f si annulla in due punti distinti di $(1,3)$.

8. Sia $f(x) = e^{x-1} - x^2 + 4x + 1$. In quali dei seguenti intervalli l'equazione $f(x) = 0$ ha almeno una soluzione? $\boxed{a}$ $[-2,-1]$; $\boxed{b}$ $[-1,0]$; $\boxed{c}$ $[1,2]$; $\boxed{d}$ $[0,1]$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello		8 luglio 2015
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		Test | Es1 | Es2 | Es3 |

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* +1.5. *Risposta errata:* −0.25.

1. Si consideri la funzione $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$, $f(x) = e^{x^2-5x} - \frac{1}{2}\int_1^3 e^{s^2-5s}ds$. Allora è vero che: $\boxed{a}$ f è crescente in $[1, 3]$; $\boxed{b}$ f è decrescente in $[1, 3]$; $\boxed{c}$ la derivata di f si annulla in due punti distinti di $(1, 3)$; $\boxed{\xcancel{d}}$ f si annulla almeno una volta in $[1, 3]$.

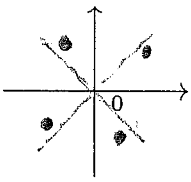
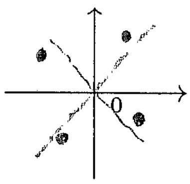
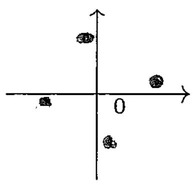
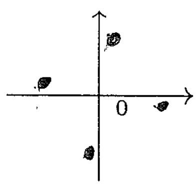
2. Sia $h = g \circ f$ dove $f(x) = 8x - e^x$ e $g(y) = \arctan y$. L'equazione della retta tangente al grafico di h nel punto $x = 0$ è: $\boxed{a}$ $y = \frac{5}{2}x + \frac{\pi}{4}$; $\boxed{b}$ $y = \frac{1}{2}x - \frac{\pi}{4}$; $\boxed{\xcancel{c}}$ $y = \frac{7}{2}x - \frac{\pi}{4}$; $\boxed{d}$ $y = \frac{3}{2}x + \frac{\pi}{4}$.

3. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua, con derivata continua e derivata seconda continua. L'affermazione che f' è concava (cioè ha la convessità rivolta verso il basso) significa che: $\boxed{a}$ $f''(x) \geq 0$ per ogni $x \in \mathbf{R}$; $\boxed{b}$ f'' è crescente; $\boxed{\xcancel{c}}$ f'' è decrescente; $\boxed{d}$ $f''(x) \leq 0$ per ogni $x \in \mathbf{R}$.

4. Qual è l'insieme dei valori del parametro $\alpha \in \mathbf{R}$ per cui la serie $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1+n^2}{n^3+n^\alpha}$ è convergente?

   $\boxed{a}$ $\alpha > 4$; $\boxed{\xcancel{b}}$ $\alpha > 3$; $\boxed{c}$ $\alpha < 4$; $\boxed{d}$ $\alpha < 3$.

5. Se $z = -7 - i$, allora le radici quarte di z sono:

   $\boxed{a}$  ; $\boxed{\xcancel{b}}$  ; $\boxed{c}$  ; $\boxed{d}$  .

6. Sia $f(x) = e^{-(x+1)} - x^2 - 4x + 1$. In quali dei seguenti intervalli l'equazione $f(x) = 0$ ha almeno una soluzione? $\boxed{a}$ $[-1, 0]$; $\boxed{b}$ $[1, 2]$; $\boxed{\xcancel{c}}$ $[0, 1]$; $\boxed{d}$ $[-2, -1]$.

7. $\displaystyle\lim_{n\to\infty} \frac{e^n 3^{-n} + n\log(n^2)}{n^2+1} =$ $\boxed{a}$ $+\infty$; $\boxed{b}$ 2; $\boxed{c}$ 3; $\boxed{\xcancel{d}}$ 0.

8. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_3^6 f(x)\,dx =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}\int_1^5 f\left(\frac{t+3}{2}\right) dt$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{3}\int_2^{11} f\left(\frac{t+1}{3}\right) dt$; $\boxed{\xcancel{c}}$ $\frac{1}{3}\int_2^{11} f\left(\frac{t+7}{3}\right) dt$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}\int_1^5 f\left(\frac{t+1}{2}\right) dt$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello		8 luglio 2015
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		Test | Es1 | Es2 | Es3 |

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

1. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_2^4 f(x)\,dx =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{3}\int_2^{11} f\left(\frac{t+7}{3}\right) dt$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}\int_1^5 f\left(\frac{t+1}{2}\right) dt$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}\int_1^5 f\left(\frac{t+3}{2}\right) dt$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{3}\int_2^{11} f\left(\frac{t+1}{3}\right) dt$.

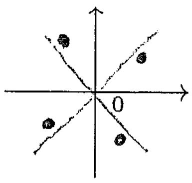
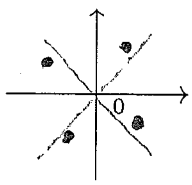
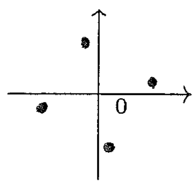
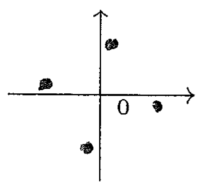
2. Si consideri la funzione $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$, $f(x) = e^{x^2-4x} - \frac{1}{2}\int_1^3 e^{s^2-4s} ds$. Allora è vero che: $\boxed{a}$ la derivata di f si annulla in due punti distinti di $(1,3)$; $\boxed{b}$ f si annulla almeno una volta in $[1,3]$; $\boxed{c}$ f è crescente in $[1,3]$; $\boxed{d}$ f è decrescente in $[1,3]$.

3. Sia $f(x) = e^{x-1} - x^2 + 4x + 1$. In quali dei seguenti intervalli l'equazione $f(x) = 0$ ha almeno una soluzione? $\boxed{a}$ $[0,1]$; $\boxed{b}$ $[-2,-1]$; $\boxed{c}$ $[-1,0]$; $\boxed{d}$ $[1,2]$.

4. Sia $h = g \circ f$ dove $f(x) = e^x + 4x$ e $g(y) = \arctan y$. L'equazione della retta tangente al grafico di h nel punto $x = 0$ è: $\boxed{a}$ $y = \frac{7}{2}x - \frac{\pi}{4}$; $\boxed{b}$ $y = \frac{3}{2}x + \frac{\pi}{4}$; $\boxed{c}$ $y = \frac{5}{2}x + \frac{\pi}{4}$; $\boxed{d}$ $y = \frac{1}{2}x - \frac{\pi}{4}$.

5. $\lim_{n\to\infty} \dfrac{e^n 2^{-n} + n\log n}{n^4 + 2n} =$ $\boxed{a}$ 3; $\boxed{b}$ 0; $\boxed{c}$ $+\infty$; $\boxed{d}$ 2.

6. Se $z = 7 - i$, allora le radici quarte di z sono:

$\boxed{a}$  ; $\boxed{b}$  ; $\boxed{c}$  ; $\boxed{d}$  .

7. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua, con derivata continua e derivata seconda continua. L'affermazione che f' è concava (cioè ha la convessità rivolta verso il basso) significa che: $\boxed{a}$ f'' è decrescente; $\boxed{b}$ $f''(x) \leq 0$ per ogni $x \in \mathbf{R}$; $\boxed{c}$ $f''(x) \geq 0$ per ogni $x \in \mathbf{R}$; $\boxed{d}$ f'' è crescente.

8. Qual è l'insieme dei valori del parametro $\alpha \in \mathbf{R}$ per cui la serie $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1+n^3}{n+n^\alpha}$ è convergente?

$\boxed{a}$ $\alpha < 4$; $\boxed{b}$ $\alpha < 3$; $\boxed{c}$ $\alpha > 4$; $\boxed{d}$ $\alpha > 3$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello		**8 luglio 2015**
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		Test Es1 Es2 Es3

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* +1.5. *Risposta errata:* −0.25.

1. Sia $h = g \circ f$ dove $f(x) = -2x^2 + x - 1$ e $g(y) = \arctan y$. L'equazione della retta tangente al grafico di h nel punto $x = 0$ è: $\boxed{a}$ $y = \frac{7}{2}x - \frac{\pi}{4}$; $\boxed{b}$ $y = \frac{3}{2}x + \frac{\pi}{4}$; $\boxed{c}$ $y = \frac{5}{2}x + \frac{\pi}{4}$; $\boxed{d}$ $y = \frac{1}{2}x - \frac{\pi}{4}$.

2. Qual è l'insieme dei valori del parametro $\alpha \in \mathbf{R}$ per cui la serie $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2 + n^\alpha}{1 + n^4}$ è convergente?

   $\boxed{a}$ $\alpha < 4$; $\boxed{b}$ $\alpha < 3$; $\boxed{c}$ $\alpha > 4$; $\boxed{d}$ $\alpha > 3$.

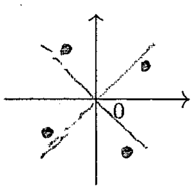
3. $\displaystyle\lim_{n\to\infty} \frac{3^n e^{-n} + n}{n^2 \log n + 1} =$ $\boxed{a}$ 3; $\boxed{b}$ 0; $\boxed{c}$ $+\infty$; $\boxed{d}$ 2.

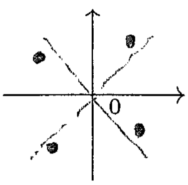
4. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_3^6 f(x)\,dx =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{3}\int_2^{11} f\left(\frac{t+7}{3}\right) dt$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}\int_1^5 f\left(\frac{t+1}{2}\right) dt$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}\int_1^5 f\left(\frac{t+3}{2}\right) dt$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{3}\int_2^{11} f\left(\frac{t+1}{3}\right) dt$.

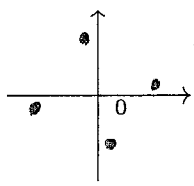
5. Sia $f(x) = e^{-(x+1)} - x^2 - 4x + 1$. In quali dei seguenti intervalli l'equazione $f(x) = 0$ ha almeno una soluzione? $\boxed{a}$ $[0,1]$; $\boxed{b}$ $[-2,-1]$; $\boxed{c}$ $[-1,0]$; $\boxed{d}$ $[1,2]$.

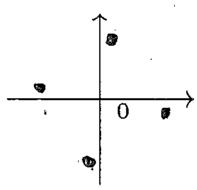
6. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua, con derivata continua e derivata seconda continua. L'affermazione che f' è concava (cioè ha la convessità rivolta verso il basso) significa che: $\boxed{a}$ f'' è decrescente; $\boxed{b}$ $f''(x) \le 0$ per ogni $x \in \mathbf{R}$; $\boxed{c}$ $f''(x) \ge 0$ per ogni $x \in \mathbf{R}$; $\boxed{d}$ f'' è crescente.

7. Se $z = 7 + i$, allora le radici quarte di z sono:

   $\boxed{a}$ 

   ; $\boxed{b}$ 

   ; $\boxed{c}$ 

   ; $\boxed{d}$ 

   .

8. Si consideri la funzione $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$, $f(x) = e^{x^2-3x} - \frac{1}{2}\int_1^3 e^{s^2-3s} ds$. Allora è vero che: $\boxed{a}$ la derivata di f si annulla in due punti distinti di $(1,3)$; $\boxed{b}$ f si annulla almeno una volta in $[1,3]$; $\boxed{c}$ f è crescente in $[1,3]$; $\boxed{d}$ f è decrescente in $[1,3]$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello		8 luglio 2015
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		Test | Es1 | Es2 | Es3 |

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

1. Sia $f(x) = e^{-x} - x^2 - 2x + 3$. In quali dei seguenti intervalli l'equazione $f(x) = 0$ ha almeno una soluzione? $\boxed{\times}$ $[1, 2]$; $\boxed{b}$ $[0, 1]$; $\boxed{c}$ $[-2, -1]$; $\boxed{d}$ $[-1, 0]$.

2. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua, con derivata continua e derivata seconda continua. L'affermazione che f' è convessa (cioè ha la convessità rivolta verso l'alto) significa che: $\boxed{\times}$ f'' è crescente; $\boxed{b}$ f'' è decrescente; $\boxed{c}$ $f''(x) \leq 0$ per ogni $x \in \mathbf{R}$; $\boxed{d}$ $f''(x) \geq 0$ per ogni $x \in \mathbf{R}$.

3. Qual è l'insieme dei valori del parametro $\alpha \in \mathbf{R}$ per cui la serie $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1+n^3}{n+n^\alpha}$ è convergente?

   $\boxed{a}$ $\alpha > 3$; $\boxed{b}$ $\alpha < 4$; $\boxed{c}$ $\alpha < 3$; $\boxed{\times}$ $\alpha > 4$.

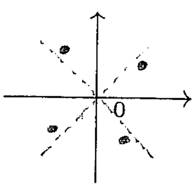
4. $\displaystyle\lim_{n\to\infty} \frac{2^n e^{-n} + n^2 \log n}{1+n^3} =$ $\boxed{a}$ 2; $\boxed{b}$ 3; $\boxed{\times}$ 0; $\boxed{d}$ $+\infty$.

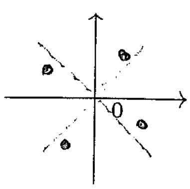
5. Si consideri la funzione $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$, $f(x) = e^{x^2-4x} - \frac{1}{2}\int_1^3 e^{s^2-4s} ds$. Allora è vero che: $\boxed{a}$ f è decrescente in $[1, 3]$; $\boxed{b}$ la derivata di f si annulla in due punti distinti di $(1, 3)$; $\boxed{\times}$ f si annulla almeno una volta in $[1, 3]$; $\boxed{d}$ f è crescente in $[1, 3]$.

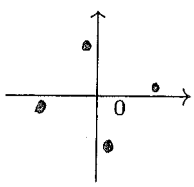
6. Sia $h = g \circ f$ dove $f(x) = x^2 + 3x + 1$ e $g(y) = \arctan y$. L'equazione della retta tangente al grafico di h nel punto $x = 0$ è: $\boxed{a}$ $y = \frac{1}{2}x - \frac{\pi}{4}$; $\boxed{b}$ $y = \frac{7}{2}x - \frac{\pi}{4}$; $\boxed{\times}$ $y = \frac{3}{2}x + \frac{\pi}{4}$; $\boxed{d}$ $y = \frac{5}{2}x + \frac{\pi}{4}$.

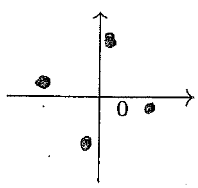
7. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_1^4 f(x)\,dx =$ $\boxed{\times}$ $\frac{1}{3}\int_2^{11} f\left(\frac{t+1}{3}\right) dt$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{3}\int_2^{11} f\left(\frac{t+7}{3}\right) dt$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}\int_1^5 f\left(\frac{t+1}{2}\right) dt$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}\int_1^5 f\left(\frac{t+3}{2}\right) dt$.

8. Se $z = 7 - i$, allora le radici quarte di z sono:

   $\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{\times}$ 

.