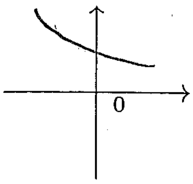
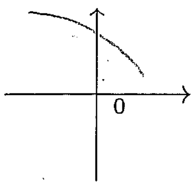
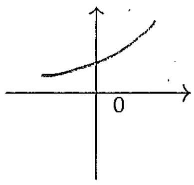
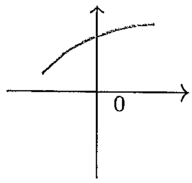
ANALISI MATEMATICA 1 - Primo appello		23 gennaio 2017
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		Test | Es1 | Es2 | Es3 |

- *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. Il grafico vicino all'origine della soluzione y del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = x^2 - \frac{y}{y^2-1} \\ y(0) = 2 \end{cases}$ è:

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

2. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = 2x^3 - 12x^2 + 18x + 2$ nell'intervallo $[0, 2]$ sono: $\boxed{a}$ max = 8, min = −12; $\boxed{b}$ max = 5, min = −15; $\boxed{c}$ max = 10, min = 2; $\boxed{d}$ max = 6, min = −1.

3. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x) = \arctan\left(\frac{x+2}{x^2}\right)$ in $(-2, f(-2))$ è: $\boxed{a}$ $y = x + 1$; $\boxed{b}$ $y = x - 1$; $\boxed{c}$ $y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ $y = \frac{1}{4}x - \frac{1}{2}$.

4. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione derivabile. Quanti sono i possibili intervalli $[a, b]$ per cui la funzione $H(x) = f(a) - f(b) - (a - b)f'(x)$ ha sicuramente uno zero in (a, b)? $\boxed{a}$ nessuno; $\boxed{b}$ esattamente uno; $\boxed{c}$ infiniti; $\boxed{d}$ un numero finito maggiore o uguale a 2.

5. L'insieme in cui la funzione $g(x) = \int_0^x \frac{e^{t^3}(2-t)}{1-t}\,dt$ è crescente è: $\boxed{a}$ $\{-1 \le x \le 2\}$; $\boxed{b}$ $\{-2 \le x \le 1\}$; $\boxed{c}$ $\{x \le 1\} \cup \{x \ge 2\}$; $\boxed{d}$ $\{x \le -2\} \cup \{x \ge -1\}$.

6. L'area della regione piana compresa fra il grafico della funzione $q(x) = x^2 - 3x + 2$ e l'asse x per $x \in [0, 2]$ vale: $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ 2 ; $\boxed{c}$ 3; $\boxed{d}$ 4 .

7. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $z\bar{z} = 2\mathrm{Im}(z) - iz - 1$ sono $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}(1 \pm \sqrt{5})i$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}(5 \pm \sqrt{5})i$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}(5 \pm \sqrt{13})i$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}(3 \pm \sqrt{5})i$.

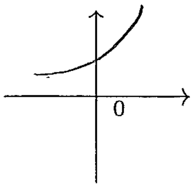
8. $\lim_{x \to +\infty} \dfrac{\log(2x+1) + \log x}{3\log(x-1)} =$ $\boxed{a}$ $\frac{3}{4}$; $\boxed{b}$ $\frac{2}{3}$; $\boxed{c}$ $\frac{3}{2}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}$.

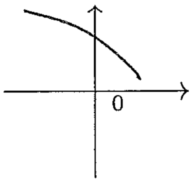
ANALISI MATEMATICA 1 - Primo appello		23 gennaio 2017
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		Test | Es1 | Es2 | Es3 |

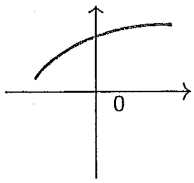
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

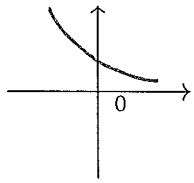
1. $\displaystyle\lim_{x\to+\infty} \frac{\log(3x-1)+2\log(x)}{2\log(x+1)} =$ $\boxed{\times}$ $\frac{3}{2}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ $\frac{3}{4}$; $\boxed{d}$ $\frac{2}{3}$.

2. Il grafico vicino all'origine della soluzione y del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = x^3 + \frac{y}{y^2+1} \\ y(0) = 2 \end{cases}$ è:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{\times}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

3. L'area della regione piana compresa fra il grafico della funzione $q(x) = x^2 + x - 2$ e l'asse x per $x \in [0,2]$ vale: $\boxed{\times}$ 3; $\boxed{b}$ 4 ; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ 2 .

4. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 12x + 1$ nell'intervallo $[-2, 1]$ sono: $\boxed{a}$ $\max = 10$, $\min = 2$; $\boxed{b}$ $\max = 6$, $\min = -1$; $\boxed{\times}$ $\max = 8$, $\min = -12$; $\boxed{d}$ $\max = 5$, $\min = -15$.

5. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $z\bar{z} = 2\mathrm{Re}(z) - iz + 1$ sono $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}(5 \pm \sqrt{13})i$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}(3 \pm \sqrt{5})i$; $\boxed{\times}$ $\frac{1}{2}(1 \pm \sqrt{5})i$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}(5 \pm \sqrt{5})i$.

6. L'insieme in cui la funzione $g(x) = \int_0^x \frac{e^{t^2}(1+t)}{2-t}\,dt$ è crescente è: $\boxed{a}$ $\{x \le 1\} \cup \{x \ge 2\}$; $\boxed{b}$ $\{x \le -2\} \cup \{x \ge -1\}$; $\boxed{\times}$ $\{-1 \le x \le 2\}$; $\boxed{d}$ $\{-2 \le x \le 1\}$.

7. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x) = \arctan\left(\frac{x+1}{x^2}\right)$ in $(-1, f(-1))$ è: $\boxed{a}$ $y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $y = \frac{1}{4}x - \frac{1}{2}$; $\boxed{\times}$ $y = x + 1$; $\boxed{d}$ $y = x - 1$.

8. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione derivabile. Quanti sono i possibili intervalli $[a, b]$ per cui la funzione $G(x) = (b-a)f'(x) + f(a) - f(b)$ ha sicuramente uno zero in (a, b)? $\boxed{\times}$ infiniti; $\boxed{b}$ un numero finito maggiore o uguale a 2; $\boxed{c}$ nessuno; $\boxed{d}$ esattamente uno.

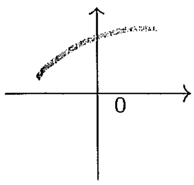
ANALISI MATEMATICA 1 - Primo appello		23 gennaio 2017
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		Test |Es1 |Es2 |Es3 |

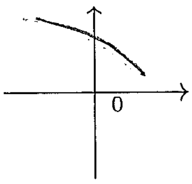
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

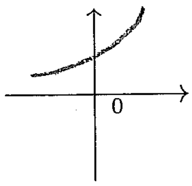
1. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $z\bar{z} = 4\mathrm{Im}(z) - iz - 3$ sono $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}(5 \pm \sqrt{5})i$; $\boxtimes$ $\frac{1}{2}(5 \pm \sqrt{13})i$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}(3 \pm \sqrt{5})i$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}(1 \pm \sqrt{5})i$.

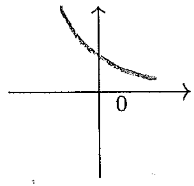
2. L'insieme in cui la funzione $g(x) = \int_0^x \frac{e^{t^2}(1+t)}{2-t}\,dt$ è crescente è: $\boxed{a}$ $\{-2 \leq x \leq 1\}$; $\boxed{b}$ $\{x \leq 1\} \cup \{x \geq 2\}$; $\boxed{c}$ $\{x \leq -2\} \cup \{x \geq -1\}$; $\boxtimes$ $\{-1 \leq x \leq 2\}$.

3. Il grafico vicino all'origine della soluzione y del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = 2x - \frac{y}{(y+1)^2} \\ y(0) = 2 \end{cases}$ è:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxtimes$ 

.

4. L'area della regione piana compresa fra il grafico della funzione $q(x) = x^2 + 2x - 3$ e l'asse x per $x \in [0, 2]$ vale: $\boxed{a}$ 2 ; $\boxed{b}$ 3; $\boxtimes$ 4 ; $\boxed{d}$ 1.

5. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione derivabile. Quanti sono i possibili intervalli $[a, b]$ per cui la funzione $J(x) = (a-b)f'(x) + f(b) - f(a)$ ha sicuramente uno zero in (a, b)? $\boxed{a}$ esattamente uno; $\boxtimes$ infiniti; $\boxed{c}$ un numero finito maggiore o uguale a 2; $\boxed{d}$ nessuno.

6. $\lim_{x \to +\infty} \dfrac{\log(2x+1) + \log x}{3 \log(x-1)} =$ $\boxtimes$ $\frac{2}{3}$; $\boxed{b}$ $\frac{3}{2}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ $\frac{3}{4}$.

7. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x - 8$ nell'intervallo $[-1, 2]$ sono: $\boxtimes$ max $= 5$, min $= -15$; $\boxed{b}$ max $= 10$, min $= 2$; $\boxed{c}$ max $= 6$, min $= -1$; $\boxed{d}$ max $= 8$, min $= -12$.

8. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x) = \arctan\left(\frac{x+1}{x^2}\right)$ in $(-1, f(-1))$ è: $\boxed{a}$ $y = x - 1$; $\boxed{b}$ $y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ $y = \frac{1}{4}x - \frac{1}{2}$; $\boxtimes$ $y = x + 1$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Primo appello		23 gennaio 2017
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		Test | Es1 | Es2 | Es3 |

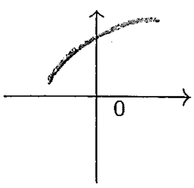
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

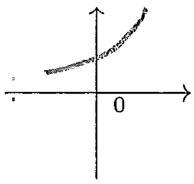
1. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione derivabile. Quanti sono i possibili intervalli $[a, b]$ per cui la funzione $H(x) = f(a) - f(b) - (a - b)f'(x)$ ha sicuramente uno zero in (a, b)? $\boxed{a}$ nessuno; $\boxed{b}$ esattamente uno; $\boxtimes$ infiniti; $\boxed{d}$ un numero finito maggiore o uguale a 2.

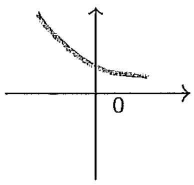
2. $\displaystyle\lim_{x\to+\infty} \frac{\log(2x-1) + \frac{1}{2}\log x}{2\log(x+2)} =$ $\boxtimes$ $\frac{3}{4}$; $\boxed{b}$ $\frac{2}{3}$; $\boxed{c}$ $\frac{3}{2}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}$.

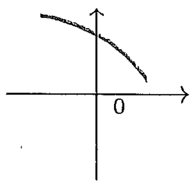
3. L'insieme in cui la funzione $g(x) = \int_0^x \frac{e^{-t^2}(2+t)}{1-t}\,dt$ è crescente è: $\boxed{a}$ $\{-1 \le x \le 2\}$; $\boxtimes$ $\{-2 \le x \le 1\}$; $\boxed{c}$ $\{x \le 1\} \cup \{x \ge 2\}$; $\boxed{d}$ $\{x \le -2\} \cup \{x \ge -1\}$.

4. Il grafico vicino all'origine della soluzione y del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = x^3 + \frac{y}{y^2+1} \\ y(0) = 2 \end{cases}$ è:

$\boxtimes$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

5. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x) = \arctan\left(\frac{x+2}{x^2}\right)$ in $(-2, f(-2))$ è: $\boxed{a}$ $y = x + 1$; $\boxed{b}$ $y = x - 1$; $\boxtimes$ $y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ $y = \frac{1}{4}x - \frac{1}{2}$.

6. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $z\bar{z} = \mathrm{Re}(z) - 5iz - 5$ sono $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}(1 \pm \sqrt{5})i$; $\boxtimes$ $\frac{1}{2}(5 \pm \sqrt{5})i$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}(5 \pm \sqrt{13})i$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}(3 \pm \sqrt{5})i$.

7. L'area della regione piana compresa fra il grafico della funzione $q(x) = x^2 - 4x + 3$ e l'asse x per $x \in [0, 2]$ vale: $\boxed{a}$ 1; $\boxtimes$ 2 ; $\boxed{c}$ 3; $\boxed{d}$ 4 .

8. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 12x + 1$ nell'intervallo $[-2, 1]$ sono: $\boxtimes$ max $= 8$, min $= -12$; $\boxed{b}$ max $= 5$, min $= -15$; $\boxed{c}$ max $= 10$, min $= 2$; $\boxed{d}$ max $= 6$, min $= -1$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Primo appello		23 gennaio 2017
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.

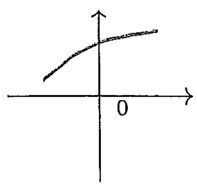
1. L'area della regione piana compresa fra il grafico della funzione $q(x) = x^2 + 2x - 3$ e l'asse x per $x \in [0, 2]$ vale: $\boxed{a}$ 2 ; $\boxed{b}$ 3; $\boxed{c}$ 4 ; $\boxed{d}$ 1.

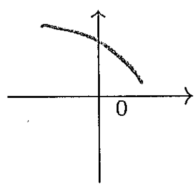
2. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x) = \arctan\left(\frac{x-2}{x^2}\right)$ in $(2, f(2))$ è: $\boxed{a}$ $y = x - 1$; $\boxed{b}$ $y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ $y = \frac{1}{4}x - \frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ $y = x + 1$.

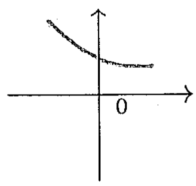
3. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione derivabile. Quanti sono i possibili intervalli $[a, b]$ per cui la funzione $J(x) = (a-b)f'(x) + f(b) - f(a)$ ha sicuramente uno zero in (a, b)? $\boxed{a}$ esattamente uno; $\boxed{b}$ infiniti; $\boxed{c}$ un numero finito maggiore o uguale a 2; $\boxed{d}$ nessuno.

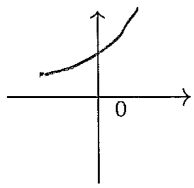
4. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $z\bar{z} = 4\mathrm{Im}(z) - iz - 3$ sono $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}(5 \pm \sqrt{5})i$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}(5 \pm \sqrt{13})i$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}(3 \pm \sqrt{5})i$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}(1 \pm \sqrt{5})i$.

5. Il grafico vicino all'origine della soluzione y del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = 2x - \frac{y}{(y+1)^2} \\ y(0) = 2 \end{cases}$ è:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

6. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ nell'intervallo $[-2, 0]$ sono: $\boxed{a}$ max = 5, min = −15; $\boxed{b}$ max = 10, min = 2; $\boxed{c}$ max = 6, min = −1; $\boxed{d}$ max = 8, min = −12.

7. $\lim_{x \to +\infty} \frac{\log(2x-1) + \frac{1}{2}\log x}{2\log(x+2)} =$ $\boxed{a}$ $\frac{2}{3}$; $\boxed{b}$ $\frac{3}{2}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ $\frac{3}{4}$.

8. L'insieme in cui la funzione $g(x) = \int_0^x \frac{e^{-t^3}(1+t)}{2+t}\,dt$ è crescente è: $\boxed{a}$ $\{-2 \le x \le 1\}$; $\boxed{b}$ $\{x \le 1\} \cup \{x \ge 2\}$; $\boxed{c}$ $\{x \le -2\} \cup \{x \ge -1\}$; $\boxed{d}$ $\{-1 \le x \le 2\}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Primo appello		**23 gennaio 2017**
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. L'insieme in cui la funzione $g(x) = \int_0^x \frac{e^{-t^2}(2+t)}{1-t}\,dt$ è crescente è: $\boxed{a}$ $\{x \leq -2\} \cup \{x \geq -1\}$; $\boxed{b}$ $\{-1 \leq x \leq 2\}$; $\boxed{\times}$ $\{-2 \leq x \leq 1\}$; $\boxed{d}$ $\{x \leq 1\} \cup \{x \geq 2\}$.

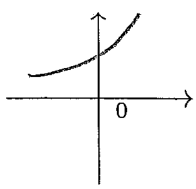
2. L'area della regione piana compresa fra il grafico della funzione $g(x) = x^2 - 4x + 3$ e l'asse x per $x \in [0, 2]$ vale: $\boxed{a}$ 4 ; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{\times}$ 2 ; $\boxed{d}$ 3.

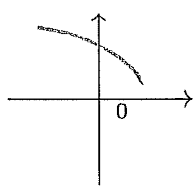
3. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = 2x^3+3x^2-12x-8$ nell'intervallo $[-1, 2]$ sono: $\boxed{a}$ max $= 6$, min $= -1$; $\boxed{b}$ max $= 8$, min $= -12$; $\boxed{\times}$ max $= 5$, min $= -15$; $\boxed{d}$ max $= 10$, min $= 2$.

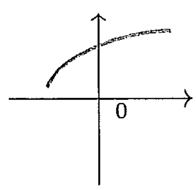
4. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x) = \arctan\left(\frac{x-1}{x^2}\right)$ in $(1, f(1))$ è: $\boxed{a}$ $y = \frac{1}{4}x - \frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $y = x + 1$; $\boxed{\times}$ $y = x - 1$; $\boxed{d}$ $y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$.

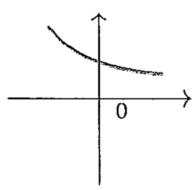
5. $\lim\limits_{x\to+\infty} \dfrac{\log(x-2) + \frac{1}{2}\log x}{3\log(2x+1)} =$ $\boxed{\times}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $\frac{3}{4}$; $\boxed{c}$ $\frac{2}{3}$; $\boxed{d}$ $\frac{3}{2}$.

6. Il grafico vicino all'origine della soluzione y del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = 8x + \frac{y}{(y-1)^2} \\ y(0) = 2 \end{cases}$ è:

$\boxed{\times}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

7. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione derivabile. Quanti sono i possibili intervalli $[a, b]$ per cui la funzione $K(x) = f(b) - f(a) + (a-b)f'(x)$ ha sicuramente uno zero in (a, b)? $\boxed{a}$ un numero finito maggiore o uguale a 2; $\boxed{b}$ nessuno; $\boxed{c}$ esattamente uno; $\boxed{\times}$ infiniti.

8. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $z\bar{z} = \mathrm{Re}(z) - 5iz - 5$ sono $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}(3 \pm \sqrt{5})i$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}(1 \pm \sqrt{5})i$; $\boxed{\times}$ $\frac{1}{2}(5 \pm \sqrt{5})i$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}(5 \pm \sqrt{13})i$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Primo appello		23 gennaio 2017
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. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x) = \arctan\left(\frac{x-2}{x^2}\right)$ in $(2, f(2))$ è:
$\boxtimes$ $y = \frac{1}{4}x - \frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $y = x + 1$; $\boxed{c}$ $y = x - 1$; $\boxed{d}$ $y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$.

2. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $z\bar{z} = \mathrm{Re}(z) - 5iz - 5$ sono $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}(3 \pm \sqrt{5})i$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}(1 \pm \sqrt{5})i$; $\boxtimes$ $\frac{1}{2}(5 \pm \sqrt{5})i$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}(5 \pm \sqrt{13})i$.

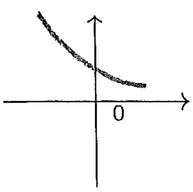
3. $\displaystyle\lim_{x \to +\infty} \frac{\log(x-2) + \frac{1}{2}\log x}{3\log(2x+1)} =$ $\boxtimes$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $\frac{3}{4}$; $\boxed{c}$ $\frac{2}{3}$; $\boxed{d}$ $\frac{3}{2}$.

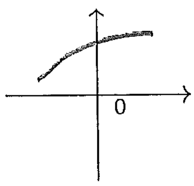
4. L'insieme in cui la funzione $g(x) = \int_0^x \frac{e^{-t^3}(1+t)}{2+t}\,dt$ è crescente è: $\boxtimes$ $\{x \leq -2\} \cup \{x \geq -1\}$; $\boxed{b}$ $\{-1 \leq x \leq 2\}$; $\boxed{c}$ $\{-2 \leq x \leq 1\}$; $\boxed{d}$ $\{x \leq 1\} \cup \{x \geq 2\}$.

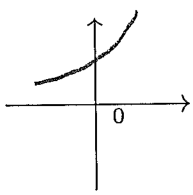
5. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ nell'intervallo $[-2, 0]$ sono: $\boxtimes$ max $= 6$, min $= -1$; $\boxed{b}$ max $= 8$, min $= -12$; $\boxed{c}$ max $= 5$, min $= -15$; $\boxed{d}$ max $= 10$, min $= 2$.

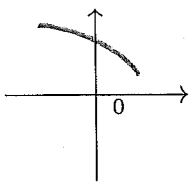
6. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione derivabile. Quanti sono i possibili intervalli $[a, b]$ per cui la funzione $G(x) = (b-a)f'(x) + f(a) - f(b)$ ha sicuramente uno zero in (a, b)? $\boxed{a}$ un numero finito maggiore o uguale a 2; $\boxed{b}$ nessuno; $\boxed{c}$ esattamente uno; $\boxtimes$ infiniti.

7. Il grafico vicino all'origine della soluzione y del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = x^2 - \frac{y}{y^2-1} \\ y(0) = 2 \end{cases}$ è:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxtimes$ 

.

8. L'area della regione piana compresa fra il grafico della funzione $q(x) = x^2 - 3x + 2$ e l'asse x per $x \in [0, 2]$ vale: $\boxed{a}$ 4 ; $\boxtimes$ 1; $\boxed{c}$ 2 ; $\boxed{d}$ 3.

ANALISI MATEMATICA 1 - Primo appello		**23 gennaio 2017**
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. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = 2x^3 - 12x^2 + 18x + 2$ nell'intervallo $[0, 2]$ sono: $\boxed{a}$ max $= 10$, min $= 2$; $\boxed{b}$ max $= 6$, min $= -1$; $\boxed{c}$ max $= 8$, min $= -12$; $\boxed{d}$ max $= 5$, min $= -15$.

2. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione derivabile. Quanti sono i possibili intervalli $[a, b]$ per cui la funzione $K(x) = f(b) - f(a) + (a - b)f'(x)$ ha sicuramente uno zero in (a, b)? $\boxed{a}$ infiniti; $\boxed{b}$ un numero finito maggiore o uguale a 2; $\boxed{c}$ nessuno; $\boxed{d}$ esattamente uno.

3. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $z\bar{z} = 2\text{Re}(z) - iz + 1$ sono $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}(5 \pm \sqrt{13})i$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}(3 \pm \sqrt{5})i$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}(1 \pm \sqrt{5})i$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}(5 \pm \sqrt{5})i$.

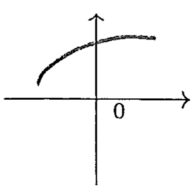
4. $\displaystyle\lim_{x \to +\infty} \frac{\log(3x - 1) + 2\log(x)}{2\log(x + 1)} =$ $\boxed{a}$ $\frac{3}{2}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ $\frac{3}{4}$; $\boxed{d}$ $\frac{2}{3}$.

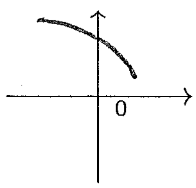
5. L'area della regione piana compresa fra il grafico della funzione $g(x) = x^2 + x - 2$ e l'asse x per $x \in [0, 2]$ vale: $\boxed{a}$ 3; $\boxed{b}$ 4 ; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ 2 .

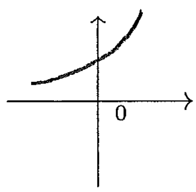
6. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x) = \arctan\left(\frac{x-1}{x^2}\right)$ in $(1, f(1))$ è: $\boxed{a}$ $y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $y = \frac{1}{4}x - \frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ $y = x + 1$; $\boxed{d}$ $y = x - 1$.

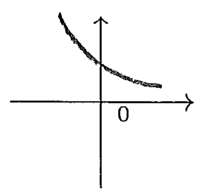
7. L'insieme in cui la funzione $g(x) = \int_0^x \frac{e^{t^3}(2-t)}{1-t}\,dt$ è crescente è: $\boxed{a}$ $\{x \leq 1\} \cup \{x \geq 2\}$; $\boxed{b}$ $\{x \leq -2\} \cup \{x \geq -1\}$; $\boxed{c}$ $\{-1 \leq x \leq 2\}$; $\boxed{d}$ $\{-2 \leq x \leq 1\}$.

8. Il grafico vicino all'origine della soluzione y del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = 8x + \frac{y}{(y-1)^2} \\ y(0) = 2 \end{cases}$ è:

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.