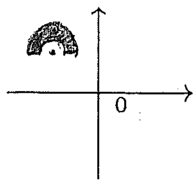
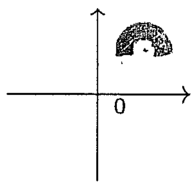
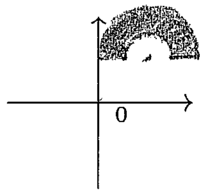
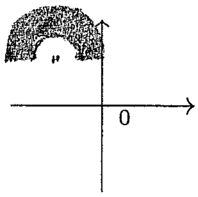
ANALISI MATEMATICA 1 - Primo appello		25 gennaio 2016
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		Test | Es1 | Es2 | Es3 |

- *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. Quale degli insiemi rappresentati in figura è l'insieme dei numeri complessi che soddisfano $1 < |z - 2 - 2i| < 2$ e $Im(z) > 2$?

a  ; b  ; c  ; d  .

2. Quante radici reali distinte ha la funzione $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$? a 1; b 2; c 3; d 4.

3. Sia $\{a_n\}$ una successione di numeri reali tale che $\lim_{n\to+\infty} a_n = -3$. Allora, qualunque sia la successione a_n con tale proprietà, esiste $\overline{n} \in \mathbf{N}$ tale che: a $n \geq \overline{n} \implies a_n^3 \geq 8$; b $n \geq \overline{n} \implies a_n^3 \leq 27$ e $a_n \geq 0$; c $n \geq \overline{n} \implies a_n^3 \leq -8$; d $n \geq \overline{n} \implies a_n^3 \geq -27$ e $a_n \leq 0$.

4. L'enunciato "la funzione f è derivabile in x_0" significa che: a $\lim_{h\to 0} \dfrac{f(x_0 - h) - f(x_0)}{h}$ esiste finito ; b $\lim_{h\to 0} \dfrac{f(x_0 - h) + f(x_0)}{h}$ esiste finito ; c $\lim_{h\to 0} \dfrac{f(x_0) - f(x_0 - h^2)}{h}$ esiste finito ; d $\lim_{h\to 0} \dfrac{f(x_0) + h}{h}$ esiste finito .

5. L'insieme in cui la funzione $f(x) = \log(x^2 + 3x + 3)$ è strettamente convessa è: a $\frac{1}{2}(-1-\sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(-1+\sqrt{3})$; b $\frac{1}{2}(-3-\sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(-3+\sqrt{3})$; c $\frac{1}{2}(3-\sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(3+\sqrt{3})$; d $\frac{1}{2}(1-\sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(1+\sqrt{3})$.

6. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\displaystyle\int_1^2 \frac{f(\log(2x))}{x^2}\,dx =$ a $\displaystyle\int_{\log 2}^{2\log 2} f(t)\,dt$; b $\displaystyle\int_{2\log 2}^{3\log 2} f(t)\,dt$; c $\displaystyle 2\int_{\log 2}^{2\log 2} \frac{f(t)}{e^t}\,dt$; d $\displaystyle 2\int_{2\log 2}^{3\log 2} \frac{f(t)}{e^t}\,dt$.

7. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui la serie $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1 + \operatorname{arctg} n}{n^{\alpha - 1/2} + n}$ è convergente è: a $\alpha > 2$; b $\alpha > 3$; c $\alpha > \frac{3}{2}$; d $\alpha > \frac{2}{3}$.

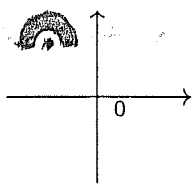
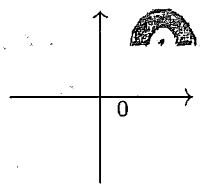
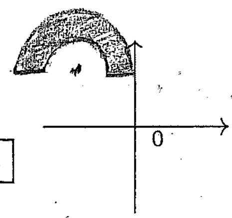
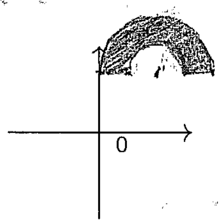
8. $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{x\sin(x^2)}{2x - \sin(\sin(2x))} =$ a 9; b $-\frac{1}{9}$; c $\frac{3}{8}$; d $-\frac{8}{3}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Primo appello		25 gennaio 2016
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. $\lim_{x\to 0} \frac{\sin(\sin(2x)) - 2x}{x^2 \sin x} =$ $\boxed{a}$ $\frac{3}{8}$; $\boxed{b}$ $-\frac{8}{3}$; $\boxed{c}$ 9; $\boxed{d}$ $-\frac{1}{9}$.

2. Quale degli insiemi rappresentati in figura è l'insieme dei numeri complessi che soddisfano $\frac{1}{2} < |z - 2 - 2i| < 1$ e $Im(z) > 2$?

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

3. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_1^2 \frac{f(\log(2x))}{x}\,dx =$ $\boxed{a}$ $2\int_{\log 2}^{2\log 2} \frac{f(t)}{e^t}\,dt$; $\boxed{b}$ $2\int_{2\log 2}^{3\log 2} \frac{f(t)}{e^t}\,dt$; $\boxed{c}$ $\int_{\log 2}^{2\log 2} f(t)\,dt$; $\boxed{d}$ $\int_{2\log 2}^{3\log 2} f(t)\,dt$.

4. Quante radici reali distinte ha la funzione $f(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x + 1$? $\boxed{a}$ 3; $\boxed{b}$ 4; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ 2.

5. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1 + \sin^2 n}{n + n^{\alpha - 1}}$ è convergente è: $\boxed{a}$ $\alpha > \frac{3}{2}$; $\boxed{b}$ $\alpha > \frac{2}{3}$; $\boxed{c}$ $\alpha > 2$; $\boxed{d}$ $\alpha > 3$.

6. L'insieme in cui la funzione $f(x) = \log(x^2 + x + 1)$ è strettamente convessa è: $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}(3 - \sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(3 + \sqrt{3})$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}(1 - \sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(1 + \sqrt{3})$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}(-1 - \sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(-1 + \sqrt{3})$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}(-3 - \sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(-3 + \sqrt{3})$.

7. Sia $\{a_n\}$ una successione di numeri reali tale che $\lim_{n\to+\infty} a_n = 3$. Allora, qualunque sia la successione a_n con tale proprietà, esiste $\overline{n} \in \mathbf{N}$ tale che: $\boxed{a}$ $n \geq \overline{n} \implies a_n^3 \leq -8$; $\boxed{b}$ $n \geq \overline{n} \implies a_n^3 \geq -27$ e $a_n \leq 0$; $\boxed{c}$ $n \geq \overline{n} \implies a_n^3 \geq 8$; $\boxed{d}$ $n \geq \overline{n} \implies a_n^3 \leq 27$ e $a_n \geq 0$.

8. L'enunciato "la funzione f è derivabile in x_0" significa che: $\boxed{a}$ $\lim_{h\to 0} \frac{f(x_0 + h^2) - f(x_0)}{h}$ esiste finito ; $\boxed{b}$ $\lim_{h\to 0} \frac{f(x_0) + h}{h}$ esiste finito ; $\boxed{c}$ $\lim_{h\to 0} \frac{f(x_0 - h) - f(x_0)}{h}$ esiste finito ; $\boxed{d}$ $\lim_{h\to 0} \frac{f(x_0 + h) + f(x_0)}{h}$ esiste finito .

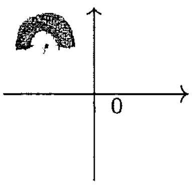
ANALISI MATEMATICA 1 - Primo appello		25 gennaio 2016
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		Test | Es1 | Es2 | Es3 |

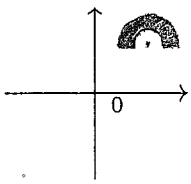
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* +1.5. *Risposta errata:* −0.25.

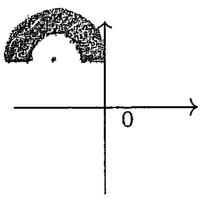
1. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1+e^{-n}}{\sqrt{n}+n^{\alpha-2}}$ è convergente è:
$\boxed{a}$ $\alpha > 3$; $\boxed{b}$ $\alpha > \frac{3}{2}$; $\boxed{c}$ $\alpha > \frac{2}{3}$; $\boxed{d}$ $\alpha > 2$.

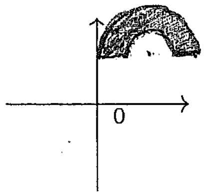
2. L'insieme in cui la funzione $f(x) = \log(x^2 - 3x + 3)$ è strettamente convessa è: $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}(-3-\sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(-3+\sqrt{3})$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}(3-\sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(3+\sqrt{3})$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}(1-\sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(1+\sqrt{3})$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}(-1-\sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(-1+\sqrt{3})$.

3. Quale degli insiemi rappresentati in figura è l'insieme dei numeri complessi che soddisfano $1 < |z+2-2i| < 2$ e $Im(z) > 2$?

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

4. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_1^2 \frac{f(\log(2x))}{x}\,dx =$ $\boxed{a}$ $\int_{2\log 2}^{3\log 2} f(t)\,dt$; $\boxed{b}$ $2\int_{\log 2}^{2\log 2} \frac{f(t)}{e^t}\,dt$; $\boxed{c}$ $2\int_{2\log 2}^{3\log 2} \frac{f(t)}{e^t}\,dt$; $\boxed{d}$ $\int_{\log 2}^{2\log 2} f(t)\,dt$.

5. L'enunciato "la funzione f è derivabile in x_0" significa che: $\boxed{a}$ $\lim_{h\to 0} \frac{f(x_0-h)+f(x_0)}{h}$ esiste finito ; $\boxed{b}$ $\lim_{h\to 0} \frac{f(x_0)-f(x_0-h^2)}{h}$ esiste finito ; $\boxed{c}$ $\lim_{h\to 0} \frac{f(x_0+h)}{h}$ esiste finito ; $\boxed{d}$ $\lim_{h\to 0} \frac{f(x_0+h^3)-f(x_0)}{h^3}$ esiste finito .

6. $\lim_{x\to 0} \frac{\sin(\sin(2x))-2x}{x^2 \sin x} =$ $\boxed{a}$ $-\frac{1}{9}$; $\boxed{b}$ $\frac{3}{8}$; $\boxed{c}$ $-\frac{8}{3}$; $\boxed{d}$ 9.

7. Quante radici reali distinte ha la funzione $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$? $\boxed{a}$ 2; $\boxed{b}$ 3; $\boxed{c}$ 4; $\boxed{d}$ 1.

8. Sia $\{a_n\}$ una successione di numeri reali tale che $\lim_{n\to+\infty} a_n = -2$. Allora, qualunque sia la successione a_n con tale proprietà, esiste $\overline{n} \in \mathbf{N}$ tale che: $\boxed{a}$ $n \geq \overline{n} \implies a_n^3 \leq 27$ e $a_n \geq 0$; $\boxed{b}$ $n \geq \overline{n} \implies a_n^3 \leq -8$; $\boxed{c}$ $n \geq \overline{n} \implies a_n^3 \geq -27$ e $a_n \leq 0$; $\boxed{d}$ $n \geq \overline{n} \implies a_n^3 \geq 8$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Primo appello		25 gennaio 2016
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		Test | Es1 | Es2 | Es3 |

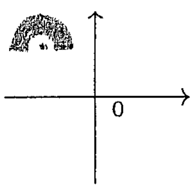
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

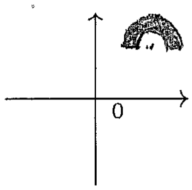
1. L'enunciato "la funzione f è derivabile in x_0" significa che: $\boxed{a}$ $\lim_{h\to 0} \frac{f(x_0-h)-f(x_0)}{h}$ esiste finito ; $\boxed{b}$ $\lim_{h\to 0} \frac{f(x_0+h)+f(x_0)}{h}$ esiste finito ; $\boxed{c}$ $\lim_{h\to 0} \frac{f(x_0+h^2)-f(x_0)}{h}$ esiste finito ; $\boxed{d}$ $\lim_{h\to 0} \frac{f(x_0)+h}{h}$ esiste finito .

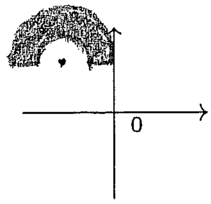
2. $\lim_{x\to 0} \frac{3x-\sin(\sin(3x))}{x^2 \sin x} =$ $\boxed{a}$ 9; $\boxed{b}$ $-\frac{1}{9}$; $\boxed{c}$ $\frac{3}{8}$; $\boxed{d}$ $-\frac{8}{3}$.

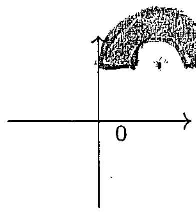
3. L'insieme in cui la funzione $f(x) = \log(x^2+3x+3)$ è strettamente convessa è: $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}(-1-\sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(-1+\sqrt{3})$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}(-3-\sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(-3+\sqrt{3})$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}(3-\sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(3+\sqrt{3})$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}(1-\sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(1+\sqrt{3})$.

4. Quale degli insiemi rappresentati in figura è l'insieme dei numeri complessi che soddisfano $\frac{1}{2} < |z+2-2i| < 1$ e $Im(z) > 2$?

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

5. Sia $\{a_n\}$ una successione di numeri reali tale che $\lim_{n\to+\infty} a_n = 3$. Allora, qualunque sia la successione a_n con tale proprietà, esiste $\overline{n} \in \mathbf{N}$ tale che: $\boxed{a}$ $n \geq \overline{n} \implies a_n^3 \geq 8$; $\boxed{b}$ $n \geq \overline{n} \implies a_n^3 \leq 27$ e $a_n \geq 0$; $\boxed{c}$ $n \geq \overline{n} \implies a_n^3 \leq -8$; $\boxed{d}$ $n \geq \overline{n} \implies a_n^3 \geq -27$ e $a_n \leq 0$.

6. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1+\sin^2 n}{n+n^{\alpha-1}}$ è convergente è: $\boxed{a}$ $\alpha > 2$; $\boxed{b}$ $\alpha > 3$; $\boxed{c}$ $\alpha > \frac{3}{2}$; $\boxed{d}$ $\alpha > \frac{2}{3}$.

7. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_2^4 \frac{f(\log(2x))}{x^2}\,dx =$ $\boxed{a}$ $\int_{\log 2}^{2\log 2} f(t)\,dt$; $\boxed{b}$ $\int_{2\log 2}^{3\log 2} f(t)\,dt$; $\boxed{c}$ $2\int_{\log 2}^{2\log 2} \frac{f(t)}{e^t}\,dt$; $\boxed{d}$ $2\int_{2\log 2}^{3\log 2} \frac{f(t)}{e^t}\,dt$.

8. Quante radici reali distinte ha la funzione $f(x) = 2x^3+3x^2-12x-5$? $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ 2; $\boxed{c}$ 3; $\boxed{d}$ 4.

ANALISI MATEMATICA 1 - Primo appello		25 gennaio 2016
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.

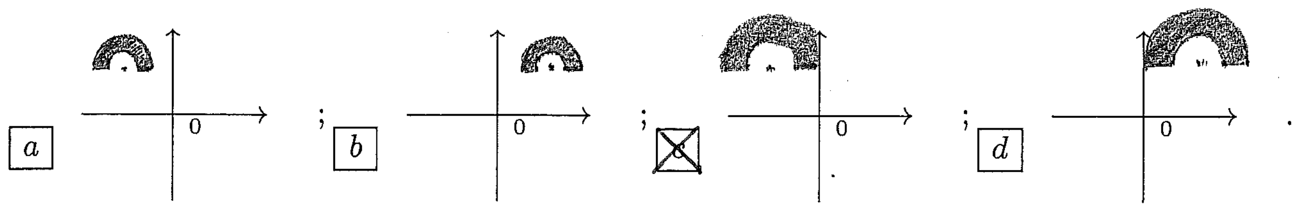
1. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\displaystyle\int_2^4 \frac{f(\log(2x))}{x^2}\,dx =$ $\boxed{a}$ $\displaystyle\int_{2\log 2}^{3\log 2} f(t)\,dt$; $\boxed{b}$ $\displaystyle 2\int_{\log 2}^{2\log 2} \frac{f(t)}{e^t}\,dt$; $\boxed{\xcancel{c}}$ $\displaystyle 2\int_{2\log 2}^{3\log 2} \frac{f(t)}{e^t}\,dt$; $\boxed{d}$ $\displaystyle\int_{\log 2}^{2\log 2} f(t)\,dt$.

2. Sia $\{a_n\}$ una successione di numeri reali tale che $\lim_{n\to+\infty} a_n = -2$. Allora, qualunque sia la successione a_n con tale proprietà, esiste $\overline{n} \in \mathbf{N}$ tale che: $\boxed{a}$ $n \geq \overline{n} \implies a_n^3 \leq 27$ e $a_n \geq 0$; $\boxed{b}$ $n \geq \overline{n} \implies a_n^3 \leq -8$; $\boxed{\xcancel{c}}$ $n \geq \overline{n} \implies a_n^3 \geq -27$ e $a_n \leq 0$; $\boxed{d}$ $n \geq \overline{n} \implies a_n^3 \geq 8$.

3. L'enunciato "la funzione f è derivabile in x_0" significa che: $\boxed{a}$ $\displaystyle\lim_{h\to 0} \frac{f(x_0+h)+f(x_0)}{h}$ esiste finito ; $\boxed{b}$ $\displaystyle\lim_{h\to 0} \frac{f(x_0+h^2)-f(x_0)}{h}$ esiste finito ; $\boxed{c}$ $\displaystyle\lim_{h\to 0} \frac{f(x_0+h)}{h}$ esiste finito ; $\boxed{\xcancel{d}}$ $\displaystyle\lim_{h\to 0} \frac{f(x_0+h^3)-f(x_0)}{h^3}$ esiste finito .

4. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui la serie $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1+e^{-n}}{\sqrt{n}+n^{\alpha-2}}$ è convergente è: $\boxed{\xcancel{a}}$ $\alpha > 3$; $\boxed{b}$ $\alpha > \frac{3}{2}$; $\boxed{c}$ $\alpha > \frac{2}{3}$; $\boxed{d}$ $\alpha > 2$.

5. Quale degli insiemi rappresentati in figura è l'insieme dei numeri complessi che soddisfano $1 < |z+2-2i| < 2$ e $Im(z) > 2$?



6. Quante radici reali distinte ha la funzione $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x - 5$? $\boxed{a}$ 2; $\boxed{\xcancel{b}}$ 3; $\boxed{c}$ 4; $\boxed{d}$ 1.

7. $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{x\sin(x^2)}{\sin(\sin(3x)) - 3x} =$ $\boxed{\xcancel{a}}$ $-\frac{1}{9}$; $\boxed{b}$ $\frac{3}{8}$; $\boxed{c}$ $-\frac{8}{3}$; $\boxed{d}$ 9.

8. L'insieme in cui la funzione $f(x) = \log(x^2 - 3x + 3)$ è strettamente convessa è: $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}(-3-\sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(-3+\sqrt{3})$; $\boxed{\xcancel{b}}$ $\frac{1}{2}(3-\sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(3+\sqrt{3})$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}(1-\sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(1+\sqrt{3})$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}(-1-\sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(-1+\sqrt{3})$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Primo appello		**25 gennaio 2016**
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 $f(x) = \log(x^2 - x + 1)$ è strettamente convessa è: $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}(1-\sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(1+\sqrt{3})$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}(-1-\sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(-1+\sqrt{3})$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}(-3-\sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(-3+\sqrt{3})$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}(3-\sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(3+\sqrt{3})$.

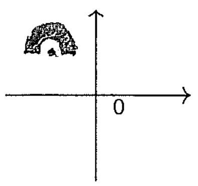
2. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\displaystyle\int_2^4 \frac{f(\log(2x))}{x}\,dx =$ $\boxed{a}$ $\displaystyle 2\int_{2\log 2}^{3\log 2} \frac{f(t)}{e^t}\,dt$; $\boxed{b}$ $\displaystyle\int_{\log 2}^{2\log 2} f(t)\,dt$; $\boxed{c}$ $\displaystyle\int_{2\log 2}^{3\log 2} f(t)\,dt$; $\boxed{d}$ $\displaystyle 2\int_{\log 2}^{2\log 2} \frac{f(t)}{e^t}\,dt$.

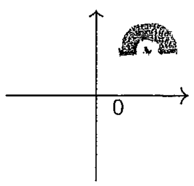
3. Quante radici reali distinte ha la funzione $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 12x - 1$? $\boxed{a}$ 4; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ 2; $\boxed{d}$ 3.

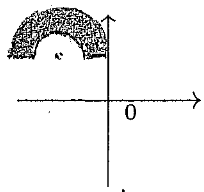
4. Sia $\{a_n\}$ una successione di numeri reali tale che $\displaystyle\lim_{n\to+\infty} a_n = 2$. Allora, qualunque sia la successione a_n con tale proprietà, esiste $\overline{n} \in \mathbf{N}$ tale che: $\boxed{a}$ $n \geq \overline{n} \implies a_n^3 \geq -27$ e $a_n \leq 0$; $\boxed{b}$ $n \geq \overline{n} \implies a_n^3 \geq 8$; $\boxed{c}$ $n \geq \overline{n} \implies a_n^3 \leq 27$ e $a_n \geq 0$; $\boxed{d}$ $n \geq \overline{n} \implies a_n^3 \leq -8$.

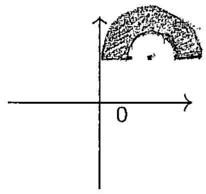
5. $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{3x - \sin(\sin(3x))}{x^2 \sin x} =$ $\boxed{a}$ $-\frac{8}{3}$; $\boxed{b}$ 9; $\boxed{c}$ $-\frac{1}{9}$; $\boxed{d}$ $\frac{3}{8}$.

6. Quale degli insiemi rappresentati in figura è l'insieme dei numeri complessi che soddisfano $\frac{1}{2} < |z + 2 - 2i| < 1$ e $Im(z) > 2$?

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

7. L'enunciato "la funzione f è derivabile in x_0" significa che: $\boxed{a}$ $\displaystyle\lim_{h\to 0}\frac{f(x_0+h)}{h}$ esiste finito ; $\boxed{b}$ $\displaystyle\lim_{h\to 0}\frac{f(x_0+h^3)-f(x_0)}{h^3}$ esiste finito ; $\boxed{c}$ $\displaystyle\lim_{h\to 0}\frac{f(x_0-h)+f(x_0)}{h}$ esiste finito ; $\boxed{d}$ $\displaystyle\lim_{h\to 0}\frac{f(x_0)-f(x_0-h^2)}{h}$ esiste finito .

8. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui la serie $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2+\cos^2 n}{n^{\alpha/2}+\sqrt{n}}$ è convergente è: $\boxed{a}$ $\alpha > \frac{2}{3}$; $\boxed{b}$ $\alpha > 2$; $\boxed{c}$ $\alpha > 3$; $\boxed{d}$ $\alpha > \frac{3}{2}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Primo appello		25 gennaio 2016
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 $\{a_n\}$ una successione di numeri reali tale che $\lim_{n\to+\infty} a_n = -3$. Allora, qualunque sia la successione a_n con tale proprietà, esiste $\overline{n} \in \mathbf{N}$ tale che: $\boxed{a}$ $n \geq \overline{n} \implies a_n^3 \geq -27$ e $a_n \leq 0$; $\boxed{b}$ $n \geq \overline{n} \implies a_n^3 \geq 8$; $\boxed{c}$ $n \geq \overline{n} \implies a_n^3 \leq 27$ e $a_n \geq 0$; $\boxed{\xcancel{d}}$ $n \geq \overline{n} \implies a_n^3 \leq -8$.

2. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui la serie $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1+\operatorname{arctg} n}{n^{\alpha-1/2}+n}$ è convergente è:
$\boxed{a}$ $\alpha > \frac{2}{3}$; $\boxed{b}$ $\alpha > 2$; $\boxed{c}$ $\alpha > 3$; $\boxed{\xcancel{d}}$ $\alpha > \frac{3}{2}$.

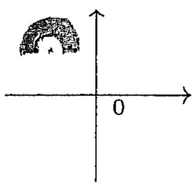
3. $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{x\sin(x^2)}{\sin(\sin(3x)) - 3x} =$ $\boxed{a}$ $-\frac{8}{3}$; $\boxed{b}$ 9; $\boxed{\xcancel{c}}$ $-\frac{1}{9}$; $\boxed{d}$ $\frac{3}{8}$.

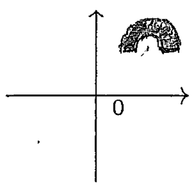
4. L'insieme in cui la funzione $f(x) = \log(x^2+x+1)$ è strettamente convessa è: $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}(1-\sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(1+\sqrt{3})$; $\boxed{\xcancel{b}}$ $\frac{1}{2}(-1-\sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(-1+\sqrt{3})$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}(-3-\sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(-3+\sqrt{3})$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}(3-\sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(3+\sqrt{3})$.

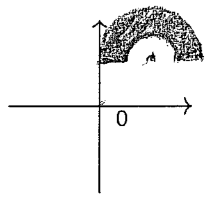
5. Quante radici reali distinte ha la funzione $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 12x - 1$? $\boxed{a}$ 4; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ 2; $\boxed{\xcancel{d}}$ 3.

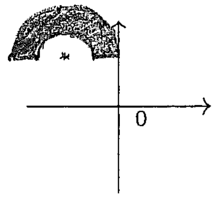
6. L'enunciato "la funzione f è derivabile in x_0" significa che: $\boxed{a}$ $\displaystyle\lim_{h\to 0} \frac{f(x_0+h)}{h}$ esiste finito ; $\boxed{\xcancel{b}}$ $\displaystyle\lim_{h\to 0} \frac{f(x_0+h^3)-f(x_0)}{h^3}$ esiste finito ; $\boxed{c}$ $\displaystyle\lim_{h\to 0} \frac{f(x_0+h)+f(x_0)}{h}$ esiste finito ; $\boxed{d}$ $\displaystyle\lim_{h\to 0} \frac{f(x_0+h^2)-f(x_0)}{h}$ esiste finito .

7. Quale degli insiemi rappresentati in figura è l'insieme dei numeri complessi che soddisfano $1 < |z-2-2i| < 2$ e $Im(z) > 2$?

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{\xcancel{c}}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

8. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\displaystyle\int_2^4 \frac{f(\log(2x))}{x}\,dx =$ $\boxed{a}$ $\displaystyle 2\int_{2\log 2}^{3\log 2} \frac{f(t)}{e^t}\,dt$; $\boxed{b}$ $\displaystyle\int_{\log 2}^{2\log 2} f(t)\,dt$; $\boxed{\xcancel{c}}$ $\displaystyle\int_{2\log 2}^{3\log 2} f(t)\,dt$; $\boxed{d}$ $\displaystyle 2\int_{\log 2}^{2\log 2} \frac{f(t)}{e^t}\,dt$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Primo appello		25 gennaio 2016
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. Quante radici reali distinte ha la funzione $f(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x + 1$? $\boxed{a}$ 3; $\boxed{b}$ 4; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ 2.

2. L'enunciato "la funzione f è derivabile in x_0" significa che: $\boxed{a}$ $\lim_{h\to 0} \frac{f(x_0) - f(x_0 - h^2)}{h}$ esiste finito ; $\boxed{b}$ $\lim_{h\to 0} \frac{f(x_0) + h}{h}$ esiste finito ; $\boxed{c}$ $\lim_{h\to 0} \frac{f(x_0 - h) - f(x_0)}{h}$ esiste finito ; $\boxed{d}$ $\lim_{h\to 0} \frac{f(x_0 - h) + f(x_0)}{h}$ esiste finito .

3. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2 + \cos^2 n}{n^{\alpha/2} + \sqrt{n}}$ è convergente è: $\boxed{a}$ $\alpha > \frac{3}{2}$; $\boxed{b}$ $\alpha > \frac{2}{3}$; $\boxed{c}$ $\alpha > 2$; $\boxed{d}$ $\alpha > 3$.

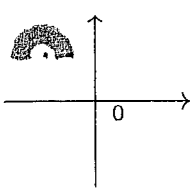
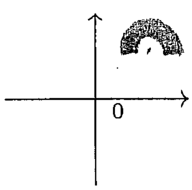
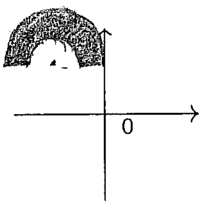
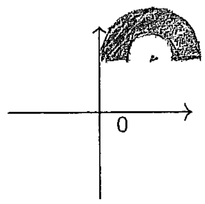
4. $\lim_{x\to 0} \frac{x \sin(x^2)}{2x - \sin(\sin(2x))} =$ $\boxed{a}$ $\frac{3}{8}$; $\boxed{b}$ $-\frac{8}{3}$; $\boxed{c}$ 9; $\boxed{d}$ $-\frac{1}{9}$.

5. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_1^2 \frac{f(\log(2x))}{x^2}\, dx =$ $\boxed{a}$ $2\int_{\log 2}^{2\log 2} \frac{f(t)}{e^t}\, dt$; $\boxed{b}$ $2\int_{2\log 2}^{3\log 2} \frac{f(t)}{e^t}\, dt$; $\boxed{c}$ $\int_{\log 2}^{2\log 2} f(t)\, dt$; $\boxed{d}$ $\int_{2\log 2}^{3\log 2} f(t)\, dt$.

6. Sia $\{a_n\}$ una successione di numeri reali tale che $\lim_{n\to+\infty} a_n = 2$. Allora, qualunque sia la successione a_n con tale proprietà, esiste $\overline{n} \in \mathbf{N}$ tale che: $\boxed{a}$ $n \geq \overline{n} \implies a_n^3 \leq -8$; $\boxed{b}$ $n \geq \overline{n} \implies a_n^3 \geq -27$ e $a_n \leq 0$; $\boxed{c}$ $n \geq \overline{n} \implies a_n^3 \geq 8$; $\boxed{d}$ $n \geq \overline{n} \implies a_n^3 \leq 27$ e $a_n \geq 0$.

7. L'insieme in cui la funzione $f(x) = \log(x^2 - x + 1)$ è strettamente convessa è: $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}(3 - \sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(3 + \sqrt{3})$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}(1 - \sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(1 + \sqrt{3})$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}(-1 - \sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(-1 + \sqrt{3})$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}(-3 - \sqrt{3}) < x < \frac{1}{2}(-3 + \sqrt{3})$.

8. Quale degli insiemi rappresentati in figura è l'insieme dei numeri complessi che soddisfano $\frac{1}{2} < |z - 2 - 2i| < 1$ e $Im(z) > 2$?

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