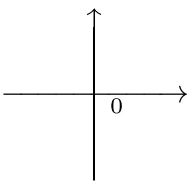
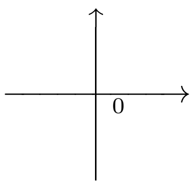
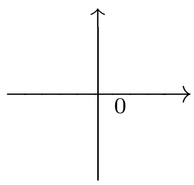
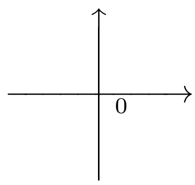
ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello		**25 luglio 2019**
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		Test | Es1 | Es2 | Es3 |

- *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. $\displaystyle\lim_{x\to+\infty} \frac{x^2+3\sin(x^5)}{2x^2+\cos(x^5)} =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ 2; $\boxed{c}$ 3; $\boxed{d}$ $\frac{1}{3}$.

2. Quale semipiano tratteggiato rappresenta l'insieme dei numeri complessi z tali che $|z-1+i| > |z-1-i|$?

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

3. L'equazione della retta normale (detta anche retta ortogonale) al grafico della funzione $f(x) = \frac{x^2-2}{x^2+2}$ nel punto $(1, f(1))$ è: $\boxed{a}$ $y = -\frac{2}{3}x + \frac{1}{6}$; $\boxed{b}$ $y = \frac{1}{8}x - \frac{25}{8}$; $\boxed{c}$ $y = -\frac{9}{8}x + \frac{19}{24}$; $\boxed{d}$ $y = \frac{1}{6}x - \frac{13}{6}$.

4. Sia $\displaystyle\sum_{k=0}^{\infty} a_k x^k$ la serie di Taylor di centro $x_0 = 0$ della funzione $f(x) = \sin(x^2 + 2x + \frac{\pi}{2})$. Allora $a_2 =$ $\boxed{a}$ 2; $\boxed{b}$ -1; $\boxed{c}$ -2; $\boxed{d}$ 1.

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

6. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_0^1 f(x^2+1)x\,dx =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}\int_3^4 f(t)\,dt$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}\int_2^3 f(t)\,dt$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}\int_0^1 f(t)\,dt$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}\int_1^2 f(t)\,dt$.

7. Siano $f : [0,4] \to \mathbf{R}$, $g : [0,4] \to \mathbf{R}$ due funzioni continue, e sia $g(x) = 0$ per $x \in [0,1] \cup [3,4]$, $0 \le g(x) \le f(x)$ per $x \in [1,3]$. Allora, qualunque siano le funzioni f e g con queste proprietà, si ha: $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}\int_1^3 g(x)\,dx \le \frac{1}{3}\int_1^3 f(x)\,dx$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{3}\int_1^3 g(x)\,dx \le \frac{1}{2}\int_1^3 f(x)\,dx$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{3}\int_1^4 g(x)\,dx \le \frac{1}{3}\int_1^4 f(x)\,dx$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{3}\int_0^3 g(x)\,dx \le \frac{1}{3}\int_0^3 f(x)\,dx$.

8. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. L'enunciato
"$\forall\, \varepsilon > 0\ \exists\, \delta > 0$ tale che se $0 < |x - f(3)| \le \delta$ allora $\left|\frac{f(x)-f(f(3))}{x-f(3)} - f(5)\right| \le \varepsilon$"
significa che: $\boxed{a}$ f è derivabile in $f(1)$ e $f'(f(1)) = f(2)$; $\boxed{b}$ f è derivabile in $f(2)$ e $f'(f(2)) = f(1)$; $\boxed{c}$ f è derivabile in $f(3)$ e $f'(f(3)) = f(5)$; $\boxed{d}$ f è derivabile in $f(5)$ e $f'(f(5)) = f(3)$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello		**25 luglio 2019**
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 $\int_0^1 f(1-x^2)x\,dx =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}\int_2^3 f(t)\,dt$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}\int_0^1 f(t)\,dt$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}\int_1^2 f(t)\,dt$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}\int_3^4 f(t)\,dt$.

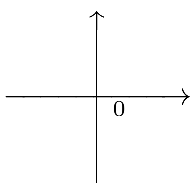
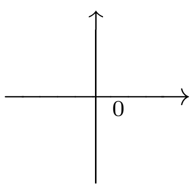
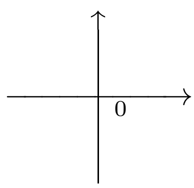
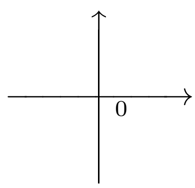
2. L'equazione della retta normale (detta anche retta ortogonale) al grafico della funzione $f(x) = \frac{x^2+1}{x^2-2}$ nel punto $(1, f(1))$ è: $\boxed{a}$ $y = \frac{1}{8}x - \frac{25}{8}$; $\boxed{b}$ $y = -\frac{9}{8}x + \frac{19}{24}$; $\boxed{c}$ $y = \frac{1}{6}x - \frac{13}{6}$; $\boxed{d}$ $y = -\frac{2}{3}x + \frac{1}{6}$.

3. Sia $\sum_{k=0}^{\infty} a_k x^k$ la serie di Taylor di centro $x_0 = 0$ della funzione $f(x) = \sin(x^2 + 2x - \frac{\pi}{2})$. Allora $a_2 =$ $\boxed{a}$ -1; $\boxed{b}$ -2; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ 2.

4. Siano $f : [0,4] \to \mathbf{R}$, $g : [0,4] \to \mathbf{R}$ due funzioni continue, e sia $g(x) = 0$ per $x \in [0,1] \cup [3,4]$, $0 \le f(x) \le g(x)$ per $x \in [1,3]$. Allora, qualunque siano le funzioni f e g con queste proprietà, si ha: $\boxed{a}$ $\frac{1}{3}\int_1^3 f(x)\,dx \le \frac{1}{2}\int_1^3 g(x)\,dx$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{3}\int_1^4 f(x)\,dx \le \frac{1}{3}\int_1^4 g(x)\,dx$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{3}\int_0^3 f(x)\,dx \le \frac{1}{3}\int_0^3 g(x)\,dx$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}\int_1^3 f(x)\,dx \le \frac{1}{3}\int_1^3 g(x)\,dx$.

5. $\lim_{x\to+\infty} \dfrac{2x^2 + \cos(x^5)}{x^2 + 3\sin(x^5)} =$ $\boxed{a}$ 2; $\boxed{b}$ 3; $\boxed{c}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}$.

6. Quale semipiano tratteggiato rappresenta l'insieme dei numeri complessi z tali che $|z+1-i| > |z+1+i|$?

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

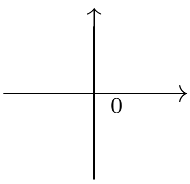
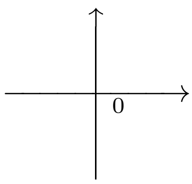
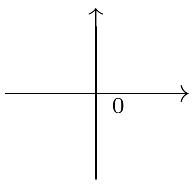
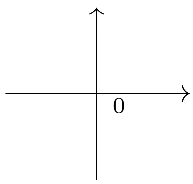
7. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. L'enunciato
"$\forall\, \varepsilon > 0\ \exists\, \delta > 0$ tale che se $0 < |x - f(5)| \le \delta$ allora $\left|\frac{f(x)-f(f(5))}{x-f(5)} - f(3)\right| \le \varepsilon$"
significa che: $\boxed{a}$ f è derivabile in $f(2)$ e $f'(f(2)) = f(1)$; $\boxed{b}$ f è derivabile in $f(3)$ e $f'(f(3)) = f(5)$; $\boxed{c}$ f è derivabile in $f(5)$ e $f'(f(5)) = f(3)$; $\boxed{d}$ f è derivabile in $f(1)$ e $f'(f(1)) = f(2)$.

8. L'insieme dei valori $\alpha \in \mathbf{R}$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \dfrac{n^{2+\alpha}}{n^3 + n^\alpha}$ è convergente è: $\boxed{a}$ $\alpha < -2$; $\boxed{b}$ $\alpha > 2$; $\boxed{c}$ $\alpha < 0$; $\boxed{d}$ $\alpha > 0$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello		**25 luglio 2019**
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 semipiano tratteggiato rappresenta l'insieme dei numeri complessi z tali che $|z+1-i| > |z-1-i|$?

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

2. Sia $\displaystyle\sum_{k=0}^{\infty} a_k x^k$ la serie di Taylor di centro $x_0 = 0$ della funzione $f(x) = \cos(x^2 + 2x + \frac{\pi}{2})$. Allora $a_2 =$ $\boxed{a}$ -2; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ 2; $\boxed{d}$ -1.

3. Siano $f : [0,4] \to \mathbf{R}$, $g : [0,4] \to \mathbf{R}$ due funzioni continue, e sia $f(x) = 0$ per $x \in [0,1] \cup [3,4]$, $0 \le f(x) \le g(x)$ per $x \in [1,3]$. Allora, qualunque siano le funzioni f e g con queste proprietà, si ha: $\boxed{a}$ $\frac{1}{3}\int_1^4 f(x)\,dx \le \frac{1}{3}\int_1^4 g(x)\,dx$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{3}\int_0^3 f(x)\,dx \le \frac{1}{3}\int_0^3 g(x)\,dx$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}\int_1^3 f(x)\,dx \le \frac{1}{3}\int_1^3 g(x)\,dx$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{3}\int_1^3 f(x)\,dx \le \frac{1}{2}\int_1^3 g(x)\,dx$.

4. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. L'enunciato
"$\forall\, \varepsilon > 0\ \exists\, \delta > 0$ tale che se $0 < |x - f(1)| \le \delta$ allora $\left|\frac{f(x)-f(f(1))}{x-f(1)} - f(2)\right| \le \varepsilon$"
significa che: $\boxed{a}$ f è derivabile in $f(3)$ e $f'(f(3)) = f(5)$; $\boxed{b}$ f è derivabile in $f(5)$ e $f'(f(5)) = f(3)$; $\boxed{c}$ f è derivabile in $f(1)$ e $f'(f(1)) = f(2)$; $\boxed{d}$ f è derivabile in $f(2)$ e $f'(f(2)) = f(1)$.

5. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_0^1 f(2+x^2)x\,dx =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}\int_0^1 f(t)\,dt$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}\int_1^2 f(t)\,dt$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}\int_3^4 f(t)\,dt$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}\int_2^3 f(t)\,dt$.

6. L'equazione della retta normale (detta anche retta ortogonale) al grafico della funzione $f(x) = \frac{x^2-2}{x^2+1}$ nel punto $(1, f(1))$ è: $\boxed{a}$ $y = -\frac{9}{8}x + \frac{19}{24}$; $\boxed{b}$ $y = \frac{1}{6}x - \frac{13}{6}$; $\boxed{c}$ $y = -\frac{2}{3}x + \frac{1}{6}$; $\boxed{d}$ $y = \frac{1}{8}x - \frac{25}{8}$.

7. L'insieme dei valori $\alpha \in \mathbf{R}$ per cui la serie $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2 + n^\alpha}{n^{3+\alpha}}$ è convergente è: $\boxed{a}$ $\alpha > 2$; $\boxed{b}$ $\alpha < 0$; $\boxed{c}$ $\alpha > 0$; $\boxed{d}$ $\alpha < -2$.

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

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello		**25 luglio 2019**
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.*

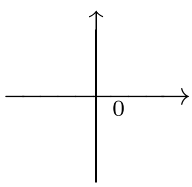
1. L'equazione della retta normale (detta anche retta ortogonale) al grafico della funzione $f(x) = \frac{x^2+2}{x^2-2}$ nel punto $(1, f(1))$ è: $\boxed{a}$ $y = \frac{1}{6}x - \frac{13}{6}$; $\boxed{b}$ $y = -\frac{2}{3}x + \frac{1}{6}$; $\boxed{c}$ $y = \frac{1}{8}x - \frac{25}{8}$; $\boxed{d}$ $y = -\frac{9}{8}x + \frac{19}{24}$.

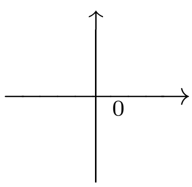
2. Siano $f : [0,4] \to \mathbf{R}$, $g : [0,4] \to \mathbf{R}$ due funzioni continue, e sia $f(x) = 0$ per $x \in [0,1] \cup [3,4]$, $0 \le g(x) \le f(x)$ per $x \in [1,3]$. Allora, qualunque siano le funzioni f e g con queste proprietà, si ha: $\boxed{a}$ $\frac{1}{3}\int_0^3 g(x)\,dx \le \frac{1}{3}\int_0^3 f(x)\,dx$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}\int_1^3 g(x)\,dx \le \frac{1}{3}\int_1^3 f(x)\,dx$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{3}\int_1^3 g(x)\,dx \le \frac{1}{2}\int_1^3 f(x)\,dx$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{3}\int_1^4 g(x)\,dx \le \frac{1}{3}\int_1^4 f(x)\,dx$.

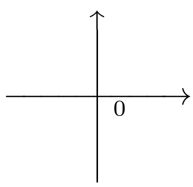
3. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. L'enunciato
"$\forall\,\varepsilon > 0\ \exists\,\delta > 0$ tale che se $0 < |x - f(2)| \le \delta$ allora $\left|\frac{f(x)-f(f(2))}{x-f(2)} - f(1)\right| \le \varepsilon$"
significa che: $\boxed{a}$ f è derivabile in $f(5)$ e $f'(f(5)) = f(3)$; $\boxed{b}$ f è derivabile in $f(1)$ e $f'(f(1)) = f(2)$; $\boxed{c}$ f è derivabile in $f(2)$ e $f'(f(2)) = f(1)$; $\boxed{d}$ f è derivabile in $f(3)$ e $f'(f(3)) = f(5)$.

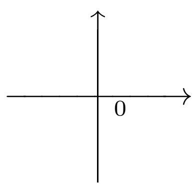
4. L'insieme dei valori $\alpha \in \mathbf{R}$ per cui la serie $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^{3+\alpha}}{n^2 + n^\alpha}$ è convergente è: $\boxed{a}$ $\alpha < 0$; $\boxed{b}$ $\alpha > 0$; $\boxed{c}$ $\alpha < -2$; $\boxed{d}$ $\alpha > 2$.

5. Quale semipiano tratteggiato rappresenta l'insieme dei numeri complessi z tali che $|z-1+i| > |z+1+i|$?

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

6. Sia $\displaystyle\sum_{k=0}^{\infty} a_k x^k$ la serie di Taylor di centro $x_0 = 0$ della funzione $f(x) = \cos(x^2 + 2x - \frac{\pi}{2})$. Allora $a_2 =$ $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ 2; $\boxed{c}$ -1; $\boxed{d}$ -2.

7. $\displaystyle\lim_{x\to+\infty} \frac{3x^2 + \cos(x^5)}{x^2 + 2\sin(x^5)} =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ 2; $\boxed{d}$ 3.

8. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_0^1 f(4-x^2)x\,dx =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}\int_1^2 f(t)\,dt$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}\int_3^4 f(t)\,dt$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}\int_2^3 f(t)\,dt$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}\int_0^1 f(t)\,dt$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello		**25 luglio 2019**
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 $\sum_{k=0}^{\infty} a_k x^k$ la serie di Taylor di centro $x_0 = 0$ della funzione $f(x) = \sin(x^2 + 2x - \frac{\pi}{2})$. Allora $a_2 =$ $\boxed{a}$ 2; $\boxed{b}$ -1; $\boxed{c}$ -2; $\boxed{d}$ 1.

2. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. L'enunciato
"$\forall\, \varepsilon > 0\ \exists\, \delta > 0$ tale che se $0 < |x - f(5)| \leq \delta$ allora $\left|\frac{f(x)-f(f(5))}{x-f(5)} - f(3)\right| \leq \varepsilon$"
significa che: $\boxed{a}$ f è derivabile in $f(1)$ e $f'(f(1)) = f(2)$; $\boxed{b}$ f è derivabile in $f(2)$ e $f'(f(2)) = f(1)$; $\boxed{c}$ f è derivabile in $f(3)$ e $f'(f(3)) = f(5)$; $\boxed{d}$ f è derivabile in $f(5)$ e $f'(f(5)) = f(3)$.

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

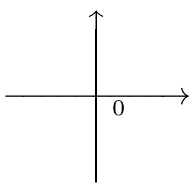
4. $\lim_{x\to+\infty} \frac{2x^2 + \cos(x^5)}{x^2 + 3\sin(x^5)} =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ 2; $\boxed{c}$ 3; $\boxed{d}$ $\frac{1}{3}$.

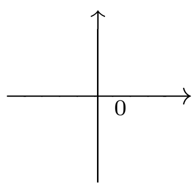
5. L'equazione della retta normale (detta anche retta ortogonale) al grafico della funzione $f(x) = \frac{x^2+1}{x^2-2}$ nel punto $(1, f(1))$ è: $\boxed{a}$ $y = -\frac{2}{3}x + \frac{1}{6}$; $\boxed{b}$ $y = \frac{1}{8}x - \frac{25}{8}$; $\boxed{c}$ $y = -\frac{9}{8}x + \frac{19}{24}$; $\boxed{d}$ $y = \frac{1}{6}x - \frac{13}{6}$.

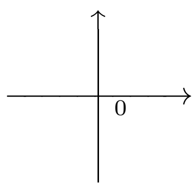
6. Siano $f : [0,4] \to \mathbf{R}$, $g : [0,4] \to \mathbf{R}$ due funzioni continue, e sia $g(x) = 0$ per $x \in [0,1] \cup [3,4]$, $0 \leq g(x) \leq f(x)$ per $x \in [1,3]$. Allora, qualunque siano le funzioni f e g con queste proprietà, si ha: $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}\int_1^3 g(x)\,dx \leq \frac{1}{3}\int_1^3 f(x)\,dx$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{3}\int_1^3 g(x)\,dx \leq \frac{1}{2}\int_1^3 f(x)\,dx$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{3}\int_1^4 g(x)\,dx \leq \frac{1}{3}\int_1^4 f(x)\,dx$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{3}\int_0^3 g(x)\,dx \leq \frac{1}{3}\int_0^3 f(x)\,dx$.

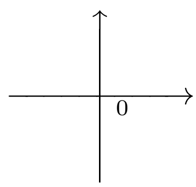
7. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_0^1 f(x^2+1)x\,dx =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}\int_3^4 f(t)\,dt$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}\int_2^3 f(t)\,dt$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}\int_0^1 f(t)\,dt$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}\int_1^2 f(t)\,dt$.

8. Quale semipiano tratteggiato rappresenta l'insieme dei numeri complessi z tali che $|z+1-i| > |z+1+i|$?

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello		**25 luglio 2019**
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. Siano $f : [0,4] \to \mathbf{R}$, $g : [0,4] \to \mathbf{R}$ due funzioni continue, e sia $g(x) = 0$ per $x \in [0,1] \cup [3,4]$, $0 \le f(x) \le g(x)$ per $x \in [1,3]$. Allora, qualunque siano le funzioni f e g con queste proprietà, si ha: $\boxed{a}$ $\frac{1}{3}\int_1^3 f(x)\,dx \le \frac{1}{2}\int_1^3 g(x)\,dx$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{3}\int_1^4 f(x)\,dx \le \frac{1}{3}\int_1^4 g(x)\,dx$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{3}\int_0^3 f(x)\,dx \le \frac{1}{3}\int_0^3 g(x)\,dx$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}\int_1^3 f(x)\,dx \le \frac{1}{3}\int_1^3 g(x)\,dx$.

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

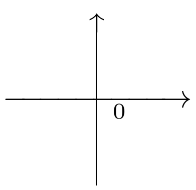
3. $\displaystyle\lim_{x\to+\infty} \frac{3x^2 + \cos(x^5)}{x^2 + 2\sin(x^5)} =$ $\boxed{a}$ 2; $\boxed{b}$ 3; $\boxed{c}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}$.

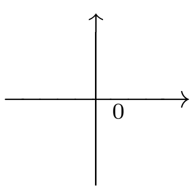
4. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_0^1 f(4 - x^2)x\,dx =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}\int_2^3 f(t)\,dt$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}\int_0^1 f(t)\,dt$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}\int_1^2 f(t)\,dt$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}\int_3^4 f(t)\,dt$.

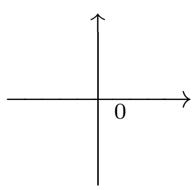
5. Sia $\displaystyle\sum_{k=0}^{\infty} a_k x^k$ la serie di Taylor di centro $x_0 = 0$ della funzione $f(x) = \sin(x^2 + 2x + \frac{\pi}{2})$. Allora $a_2 =$ $\boxed{a}$ -1; $\boxed{b}$ -2; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ 2.

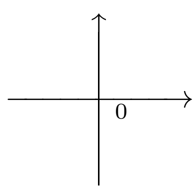
6. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. L'enunciato
   "$\forall\, \varepsilon > 0\ \exists\, \delta > 0$ tale che se $0 < |x - f(3)| \le \delta$ allora $\left|\frac{f(x) - f(f(3))}{x - f(3)} - f(5)\right| \le \varepsilon$"
   significa che: $\boxed{a}$ f è derivabile in $f(2)$ e $f'(f(2)) = f(1)$; $\boxed{b}$ f è derivabile in $f(3)$ e $f'(f(3)) = f(5)$; $\boxed{c}$ f è derivabile in $f(5)$ e $f'(f(5)) = f(3)$; $\boxed{d}$ f è derivabile in $f(1)$ e $f'(f(1)) = f(2)$.

7. Quale semipiano tratteggiato rappresenta l'insieme dei numeri complessi z tali che $|z+1-i| > |z - 1 - i|$?

   $\boxed{a}$ 

   ; $\boxed{b}$ 

   ; $\boxed{c}$ 

   ; $\boxed{d}$ 

   .

8. L'equazione della retta normale (detta anche retta ortogonale) al grafico della funzione $f(x) = \frac{x^2-2}{x^2+2}$ nel punto $(1, f(1))$ è: $\boxed{a}$ $y = \frac{1}{8}x - \frac{25}{8}$; $\boxed{b}$ $y = -\frac{9}{8}x + \frac{19}{24}$; $\boxed{c}$ $y = \frac{1}{6}x - \frac{13}{6}$; $\boxed{d}$ $y = -\frac{2}{3}x + \frac{1}{6}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello		25 luglio 2019
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		Test | Es1 | Es2 | Es3 |

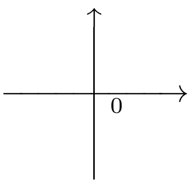
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta: +1.5. Risposta errata: −0.25.*

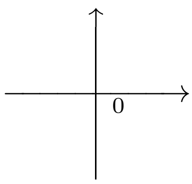
1. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. L'enunciato
"$\forall\, \varepsilon > 0\ \exists\, \delta > 0$ tale che se $0 < |x - f(2)| \le \delta$ allora $\left|\frac{f(x)-f(f(2))}{x-f(2)} - f(1)\right| \le \varepsilon$"
significa che: $\boxed{a}$ f è derivabile in $f(3)$ e $f'(f(3)) = f(5)$; $\boxed{b}$ f è derivabile in $f(5)$ e $f'(f(5)) = f(3)$; $\boxed{c}$ f è derivabile in $f(1)$ e $f'(f(1)) = f(2)$; $\boxed{d}$ f è derivabile in $f(2)$ e $f'(f(2)) = f(1)$.

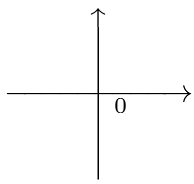
2. $\displaystyle\lim_{x\to+\infty} \frac{x^2 + 2\sin(x^5)}{3x^2 + \cos(x^5)} =$ $\boxed{a}$ 3; $\boxed{b}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ 2.

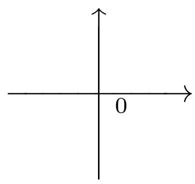
3. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_0^1 f(1-x^2)x\,dx =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}\int_0^1 f(t)\,dt$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}\int_1^2 f(t)\,dt$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}\int_3^4 f(t)\,dt$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}\int_2^3 f(t)\,dt$.

4. Quale semipiano tratteggiato rappresenta l'insieme dei numeri complessi z tali che $|z-1+i| > |z+1+i|$?

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

5. Siano $f : [0,4] \to \mathbf{R}$, $g : [0,4] \to \mathbf{R}$ due funzioni continue, e sia $f(x) = 0$ per $x \in [0,1] \cup [3,4]$, $0 \le f(x) \le g(x)$ per $x \in [1,3]$. Allora, qualunque siano le funzioni f e g con queste proprietà, si ha: $\boxed{a}$ $\frac{1}{3}\int_1^4 f(x)\,dx \le \frac{1}{3}\int_1^4 g(x)\,dx$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{3}\int_0^3 f(x)\,dx \le \frac{1}{3}\int_0^3 g(x)\,dx$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}\int_1^3 f(x)\,dx \le \frac{1}{3}\int_1^3 g(x)\,dx$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{3}\int_1^3 f(x)\,dx \le \frac{1}{2}\int_1^3 g(x)\,dx$.

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

7. L'equazione della retta normale (detta anche retta ortogonale) al grafico della funzione $f(x) = \frac{x^2-2}{x^2+1}$ nel punto $(1, f(1))$ è: $\boxed{a}$ $y = -\frac{9}{8}x + \frac{19}{24}$; $\boxed{b}$ $y = \frac{1}{6}x - \frac{13}{6}$; $\boxed{c}$ $y = -\frac{2}{3}x + \frac{1}{6}$; $\boxed{d}$ $y = \frac{1}{8}x - \frac{25}{8}$.

8. Sia $\displaystyle\sum_{k=0}^{\infty} a_k x^k$ la serie di Taylor di centro $x_0 = 0$ della funzione $f(x) = \cos(x^2 + 2x + \frac{\pi}{2})$. Allora $a_2 =$ $\boxed{a}$ -2; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ 2; $\boxed{d}$ -1.

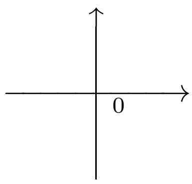
ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello		**25 luglio 2019**
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		Test | Es1 | Es2 | Es3 |

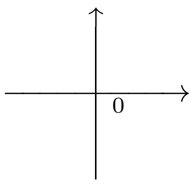
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

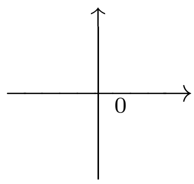
1. L'insieme dei valori $\alpha \in \mathbf{R}$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^3 + n^\alpha}{n^{2+\alpha}}$ è convergente è: $\boxed{a}$ $\alpha < 0$; $\boxed{b}$ $\alpha > 0$; $\boxed{c}$ $\alpha < -2$; $\boxed{d}$ $\alpha > 2$.

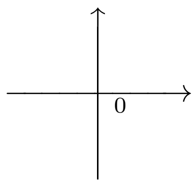
2. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora $\int_0^1 f(2 + x^2)x\,dx =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}\int_1^2 f(t)\,dt$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}\int_3^4 f(t)\,dt$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}\int_2^3 f(t)\,dt$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}\int_0^1 f(t)\,dt$.

3. Quale semipiano tratteggiato rappresenta l'insieme dei numeri complessi z tali che $|z-1+i| > |z-1-i|$?

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

4. L'equazione della retta normale (detta anche retta ortogonale) al grafico della funzione $f(x) = \frac{x^2+2}{x^2-2}$ nel punto $(1, f(1))$ è: $\boxed{a}$ $y = \frac{1}{6}x - \frac{13}{6}$; $\boxed{b}$ $y = -\frac{2}{3}x + \frac{1}{6}$; $\boxed{c}$ $y = \frac{1}{8}x - \frac{25}{8}$; $\boxed{d}$ $y = -\frac{9}{8}x + \frac{19}{24}$.

5. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. L'enunciato
"$\forall\, \varepsilon > 0\ \exists\, \delta > 0$ tale che se $0 < |x - f(1)| \le \delta$ allora $\left|\frac{f(x)-f(f(1))}{x-f(1)} - f(2)\right| \le \varepsilon$"
significa che: $\boxed{a}$ f è derivabile in $f(5)$ e $f'(f(5)) = f(3)$; $\boxed{b}$ f è derivabile in $f(1)$ e $f'(f(1)) = f(2)$; $\boxed{c}$ f è derivabile in $f(2)$ e $f'(f(2)) = f(1)$; $\boxed{d}$ f è derivabile in $f(3)$ e $f'(f(3)) = f(5)$.

6. $\lim_{x\to+\infty} \frac{x^2 + 3\sin(x^5)}{2x^2 + \cos(x^5)} =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{3}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ 2; $\boxed{d}$ 3.

7. Sia $\sum_{k=0}^{\infty} a_k x^k$ la serie di Taylor di centro $x_0 = 0$ della funzione $f(x) = \cos(x^2 + 2x - \frac{\pi}{2})$. Allora $a_2 =$ $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ 2; $\boxed{c}$ -1; $\boxed{d}$ -2.

8. Siano $f : [0, 4] \to \mathbf{R}$, $g : [0, 4] \to \mathbf{R}$ due funzioni continue, e sia $f(x) = 0$ per $x \in [0, 1] \cup [3, 4]$, $0 \le g(x) \le f(x)$ per $x \in [1, 3]$. Allora, qualunque siano le funzioni f e g con queste proprietà, si ha: $\boxed{a}$ $\frac{1}{3}\int_0^3 g(x)\,dx \le \frac{1}{3}\int_0^3 f(x)\,dx$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}\int_1^3 g(x)\,dx \le \frac{1}{3}\int_1^3 f(x)\,dx$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{3}\int_1^3 g(x)\,dx \le \frac{1}{2}\int_1^3 f(x)\,dx$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{3}\int_1^4 g(x)\,dx \le \frac{1}{3}\int_1^4 f(x)\,dx$.