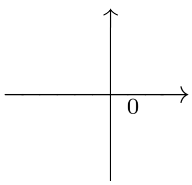
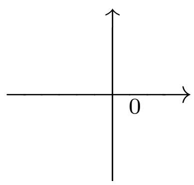
ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia		**8 gennaio 2015**
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		Test | Es1 | Es2 | Es3 |

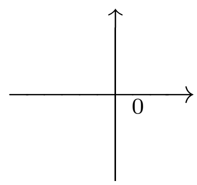
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta: $+1.5$. Risposta errata: -0.25.*

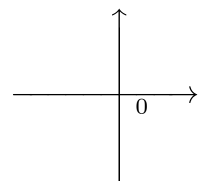
1. Sia $G(x) = \displaystyle\int_3^{x^2-3x} \frac{e^t}{1+\sin^2 t}\,dt$. Allora $G'(0) =$ $\boxed{a}$ -2; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ -3; $\boxed{d}$ $\frac{3}{2}$.

2. Sia $f(x) = e^{\sin(2x)} + \sin x$. Indicate quale grafico rappresenta vicino a $x = 0$ il polinomio di Taylor di f di secondo grado e centro 0.

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

3. L'insieme dei valori di $\alpha > 0$ per cui l'integrale improprio $\displaystyle\int_1^{+\infty} \frac{x+\log^2 x}{(x+1)^\alpha + x^{\frac{\alpha}{2}} + e^{-x}}\,dx$ è convergente è: $\boxed{a}$ $0 < \alpha < 2$; $\boxed{b}$ $0 < \alpha < 1$; $\boxed{c}$ $\alpha > 2$; $\boxed{d}$ $\alpha > \frac{3}{2}$.

4. Sia $a_n > 0$ per ogni $n \geq 0$ e sia $\lim_{n\to\infty} a_n = 0$. Se $\lim_{n\to\infty} \frac{(a_{n+1})^2}{a_n} = 0$ allora: $\boxed{a}$ non si può concludere nulla riguardo alla convergenza o divergenza della serie $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$; $\boxed{b}$ la successione delle somme parziali $S_N = \sum_{n=0}^{N} a_n$ non ha limite per $N \to \infty$ (in altri termini, la serie oscilla); $\boxed{c}$ la serie $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ è convergente a un valore reale finito; $\boxed{d}$ la serie $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ è divergente positivamente.

5. L'insieme dei valori $x \in \mathbf{R}$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n3^n}\left(\frac{x-8}{2+x^2}\right)^n$ è convergente è: $\boxed{a}$ $\{x \leq -1\} \cup \{x \geq 1/3\}$; $\boxed{b}$ $\{x < -1\} \cup \{x > 1/3\}$; $\boxed{c}$ $\{x \leq -1\} \cup \{x \geq 2/3\}$; $\boxed{d}$ $\{x < -1\} \cup \{x > 2/3\}$.

6. Sia f una funzione definita sull'intervallo $[a, b]$. Quale delle seguenti affermazioni è certamente vera? $\boxed{a}$ se f è integrabile in $[a, b]$, allora f è continua in $[a, b]$; $\boxed{b}$ se f è continua in $[a, b]$, allora $|f|$ è integrabile in $[a, b]$; $\boxed{c}$ se f è continua in $[a, b]$, allora f è derivabile in $[a, b]$; $\boxed{d}$ se f^2 è integrabile in $[a, b]$, allora f è integrabile in $[a, b]$.

7. L'area compresa fra il grafico di $f(x) = (x-1)e^{2x}$, $x \in [0, 2]$, e l'asse delle x è: $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}e^{3/2} - \frac{1}{8}e^2 - \frac{5}{8}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}e^{1/2} + \frac{1}{8}e^2 - \frac{3}{8}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}e^2 + \frac{1}{4}e^4 - \frac{3}{4}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}e + \frac{1}{2}e^4 - \frac{1}{2}$.

8. $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{\log(1+(x^2/3)) - \sin((x^2/3)+x^4)}{2x^4} =$ $\boxed{a}$ $-\frac{36}{17}$; $\boxed{b}$ $-\frac{18}{19}$; $\boxed{c}$ $-\frac{17}{18}$; $\boxed{d}$ $-\frac{19}{36}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia		**8 gennaio 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 una funzione definita sull'intervallo $[a, b]$. Quale delle seguenti affermazioni è certamente vera? $\boxed{a}$ se f è derivabile in $[a, b]$, allora f è integrabile in $[a, b]$; $\boxed{b}$ se f è continua in $[a, b]$, allora f è derivabile in $[a, b]$; $\boxed{c}$ se f^2 è continua in $[a, b]$, allora f è integrabile in $[a, b]$; $\boxed{d}$ se f è integrabile in $[a, b]$, allora f è continua in $[a, b]$.

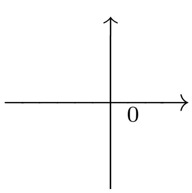
2. L'insieme dei valori di $\alpha > 0$ per cui l'integrale improprio $\displaystyle\int_1^{+\infty} \frac{\log x + x^{\frac{\alpha}{3}} + 2^{-x}}{(x+1)^{\frac{\alpha}{2}} + x^{\alpha}}\, dx$ è convergente è: $\boxed{a}$ $0 < \alpha < 1$; $\boxed{b}$ $\alpha > 2$; $\boxed{c}$ $\alpha > \frac{3}{2}$; $\boxed{d}$ $0 < \alpha < 2$.

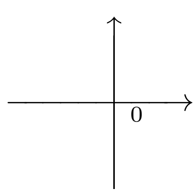
3. Sia $a_n > 0$ per ogni $n \geq 0$ e sia $\lim\limits_{n\to\infty} a_n = 0$. Se $\lim\limits_{n\to\infty} (a_n)^{1+\frac{1}{n}} = 0$ allora: $\boxed{a}$ la successione delle somme parziali $S_N = \sum_{n=0}^{N} a_n$ non ha limite per $N \to \infty$ (in altri termini, la serie oscilla); $\boxed{b}$ la serie $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ è convergente a un valore reale finito; $\boxed{c}$ la serie $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ è divergente positivamente; $\boxed{d}$ non si può concludere nulla riguardo alla convergenza o divergenza della serie $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$.

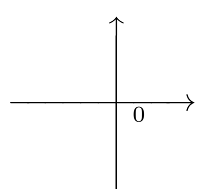
4. L'area compresa fra il grafico di $f(x) = (x - \frac{1}{2})e^{2x}$, $x \in [0, 2]$, e l'asse delle x è:
$\boxed{a}$ $\frac{1}{2}e^{1/2} + \frac{1}{8}e^2 - \frac{3}{8}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}e^2 + \frac{1}{4}e^4 - \frac{3}{4}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}e + \frac{1}{2}e^4 - \frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}e^{3/2} - \frac{1}{8}e^2 - \frac{5}{8}$.

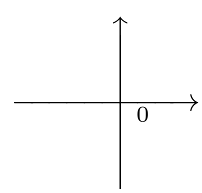
5. Sia $G(x) = \displaystyle\int_{-3}^{x^2+3x} \frac{e^t}{2 + \sin^2 t}\, dt$. Allora $G'(0) =$ $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ -3; $\boxed{c}$ $\frac{3}{2}$; $\boxed{d}$ -2.

6. Sia $f(x) = e^{-\sin(2x)} - \sin x$. Indicate quale grafico rappresenta vicino a $x = 0$ il polinomio di Taylor di f di secondo grado e centro 0.

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

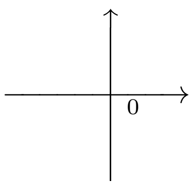
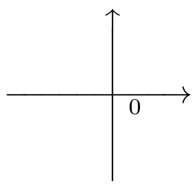
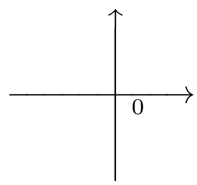
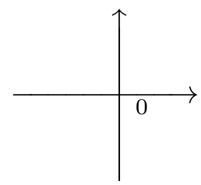
7. $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{\sin((x^2/3) - x^4) - \log(1 + (x^2/3))}{x^4} =$ $\boxed{a}$ $-\frac{18}{19}$; $\boxed{b}$ $-\frac{17}{18}$; $\boxed{c}$ $-\frac{19}{36}$; $\boxed{d}$ $-\frac{36}{17}$.

8. L'insieme dei valori $x \in \mathbf{R}$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n3^n} \left(\frac{8-x}{2+x^2}\right)^n$ è convergente è:
$\boxed{a}$ $\{x < -1\} \cup \{x > 1/3\}$; $\boxed{b}$ $\{x \leq -1\} \cup \{x \geq 2/3\}$; $\boxed{c}$ $\{x < -1\} \cup \{x > 2/3\}$; $\boxed{d}$ $\{x \leq -1\} \cup \{x \geq 1/3\}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia		**8 gennaio 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 $f(x) = \log(1 + \sin(2x)) + \cos x$. Indicate quale grafico rappresenta vicino a $x = 0$ il polinomio di Taylor di f di secondo grado e centro 0.

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

2. Sia $a_n > 0$ per ogni $n \geq 0$ e sia $\lim_{n\to\infty} a_n = 0$. Se $\lim_{n\to\infty} \frac{a_{n+1}}{(a_n)^2} = +\infty$ allora: $\boxed{a}$ la serie $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ è convergente a un valore reale finito; $\boxed{b}$ la serie $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ è divergente positivamente; $\boxed{c}$ non si può concludere nulla riguardo alla convergenza o divergenza della serie $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$; $\boxed{d}$ la successione delle somme parziali $S_N = \sum_{n=0}^{N} a_n$ non ha limite per $N \to \infty$ (in altri termini, la serie oscilla).

3. L'area compresa fra il grafico di $f(x) = (x - \frac{3}{4})e^{2x}$, $x \in [0, 1]$, e l'asse delle x è:
$\boxed{a}$ $\frac{1}{2}e^2 + \frac{1}{4}e^4 - \frac{3}{4}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}e + \frac{1}{2}e^4 - \frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}e^{3/2} - \frac{1}{8}e^2 - \frac{5}{8}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}e^{1/2} + \frac{1}{8}e^2 - \frac{3}{8}$.

4. $\lim_{x\to 0} \dfrac{x^4}{\log(1 + (x^2/3)) - \sin((x^2/3) + x^4)} =$ $\boxed{a}$ $-\frac{17}{18}$; $\boxed{b}$ $-\frac{19}{36}$; $\boxed{c}$ $-\frac{36}{17}$; $\boxed{d}$ $-\frac{18}{19}$.

5. Sia f una funzione definita sull'intervallo $[a, b]$. Quale delle seguenti affermazioni è certamente vera? $\boxed{a}$ se f è continua in $[a, b]$, allora f è derivabile in $[a, b]$; $\boxed{b}$ se f è integrabile in $[a, b]$, allora f^2 è continua in $[a, b]$; $\boxed{c}$ se f è integrabile in $[a, b]$, allora f è continua in $[a, b]$; $\boxed{d}$ se f è derivabile in $[a, b]$, allora $|f|$ è integrabile in $[a, b]$.

6. L'insieme dei valori di $\alpha > 0$ per cui l'integrale improprio $\displaystyle\int_1^{+\infty} \frac{(x-1)^\alpha + x^{\frac{\alpha}{2}}}{\log x + x^3 + e^{-x}}\,dx$ è convergente è: $\boxed{a}$ $\alpha > 2$; $\boxed{b}$ $\alpha > \frac{3}{2}$; $\boxed{c}$ $0 < \alpha < 2$; $\boxed{d}$ $0 < \alpha < 1$.

7. L'insieme dei valori $x \in \mathbf{R}$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n3^n}\left(\frac{2x-7}{2+x^2}\right)^n$ è convergente è:
$\boxed{a}$ $\{x \leq -1\} \cup \{x \geq 2/3\}$; $\boxed{b}$ $\{x < -1\} \cup \{x > 2/3\}$; $\boxed{c}$ $\{x \leq -1\} \cup \{x \geq 1/3\}$; $\boxed{d}$ $\{x < -1\} \cup \{x > 1/3\}$.

8. Sia $G(x) = \displaystyle\int_2^{x^2-2x} \frac{e^t}{1 + \sin^2 t}\,dt$. Allora $G'(0) =$ $\boxed{a}$ -3; $\boxed{b}$ $\frac{3}{2}$; $\boxed{c}$ -2; $\boxed{d}$ 1.

ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia		**8 gennaio 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.*

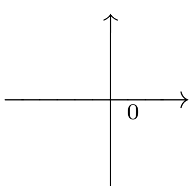
1. L'insieme dei valori di $\alpha > 0$ per cui l'integrale improprio $\displaystyle\int_1^{+\infty} \frac{x^\alpha + (x-1)^{\frac{\alpha}{2}} + 2^{-x}}{\log^3 x + x^2}\,dx$ è convergente è: $\boxed{a}$ $\alpha > \frac{3}{2}$; $\boxed{b}$ $0 < \alpha < 2$; $\boxed{c}$ $0 < \alpha < 1$; $\boxed{d}$ $\alpha > 2$.

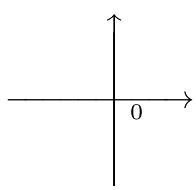
2. L'area compresa fra il grafico di $f(x) = (x - \frac{1}{4})e^{2x}$, $x \in [0,1]$, e l'asse delle x è:
$\boxed{a}$ $\frac{1}{2}e + \frac{1}{2}e^4 - \frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}e^{3/2} - \frac{1}{8}e^2 - \frac{5}{8}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}e^{1/2} + \frac{1}{8}e^2 - \frac{3}{8}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}e^2 + \frac{1}{4}e^4 - \frac{3}{4}$.

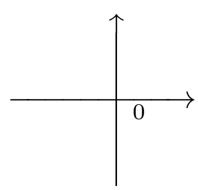
3. $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{2x^4}{\sin((x^2/3) - x^4) - \log(1 + (x^2/3))} =$ $\boxed{a}$ $-\frac{19}{36}$; $\boxed{b}$ $-\frac{36}{17}$; $\boxed{c}$ $-\frac{18}{19}$; $\boxed{d}$ $-\frac{17}{18}$.

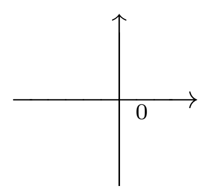
4. L'insieme dei valori $x \in \mathbf{R}$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n3^n}\left(\frac{7-2x}{2+x^2}\right)^n$ è convergente è:
$\boxed{a}$ $\{x < -1\} \cup \{x > 2/3\}$; $\boxed{b}$ $\{x \le -1\} \cup \{x \ge 1/3\}$; $\boxed{c}$ $\{x < -1\} \cup \{x > 1/3\}$; $\boxed{d}$ $\{x \le -1\} \cup \{x \ge 2/3\}$.

5. Sia $f(x) = \log(1 - \sin(3x)) + \cos x$. Indicate quale grafico rappresenta vicino a $x = 0$ il polinomio di Taylor di f di secondo grado e centro 0.

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

6. Sia $a_n > 0$ per ogni $n \ge 0$ e sia $\lim_{n\to\infty} a_n = 0$. Se $\lim_{n\to\infty} (a_n)^{-1+\frac{1}{n}} = +\infty$ allora: $\boxed{a}$ la serie $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ è divergente positivamente; $\boxed{b}$ non si può concludere nulla riguardo alla convergenza o divergenza della serie $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$; $\boxed{c}$ la successione delle somme parziali $S_N = \sum_{n=0}^{N} a_n$ non ha limite per $N \to \infty$ (in altri termini, la serie oscilla); $\boxed{d}$ la serie $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ è convergente a un valore reale finito.

7. Sia $G(x) = \displaystyle\int_{-2}^{x^2+2x} \frac{e^t}{2 + \sin^2 t}\,dt$. Allora $G'(0) =$ $\boxed{a}$ $\frac{3}{2}$; $\boxed{b}$ -2; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ -3.

8. Sia f una funzione definita sull'intervallo $[a,b]$. Quale delle seguenti affermazioni è certamente vera? $\boxed{a}$ se f^2 è derivabile in $[a,b]$, allora f è integrabile in $[a,b]$; $\boxed{b}$ se f è integrabile in $[a,b]$, allora f è continua in $[a,b]$; $\boxed{c}$ se f è continua in $[a,b]$, allora f^2 è integrabile in $[a,b]$; $\boxed{d}$ se f è continua in $[a,b]$, allora f è derivabile in $[a,b]$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia		**8 gennaio 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 $a_n > 0$ per ogni $n \geq 0$ e sia $\lim_{n\to\infty} a_n = 0$. Se $\lim_{n\to\infty} (a_n)^{-1+\frac{1}{n}} = +\infty$ allora: $\boxed{a}$ non si può concludere nulla riguardo alla convergenza o divergenza della serie $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$; $\boxed{b}$ la successione delle somme parziali $S_N = \sum_{n=0}^{N} a_n$ non ha limite per $N \to \infty$ (in altri termini, la serie oscilla); $\boxed{c}$ la serie $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ è convergente a un valore reale finito; $\boxed{d}$ la serie $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ è divergente positivamente.

2. $\lim_{x\to 0} \dfrac{\log(1+(x^2/3)) - \sin((x^2/3)+x^4)}{2x^4} =$ $\boxed{a}$ $-\frac{36}{17}$; $\boxed{b}$ $-\frac{18}{19}$; $\boxed{c}$ $-\frac{17}{18}$; $\boxed{d}$ $-\frac{19}{36}$.

3. L'insieme dei valori $x \in \mathbf{R}$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n3^n} \left(\frac{7-2x}{2+x^2}\right)^n$ è convergente è: $\boxed{a}$ $\{x \leq -1\} \cup \{x \geq 1/3\}$; $\boxed{b}$ $\{x < -1\} \cup \{x > 1/3\}$; $\boxed{c}$ $\{x \leq -1\} \cup \{x \geq 2/3\}$; $\boxed{d}$ $\{x < -1\} \cup \{x > 2/3\}$.

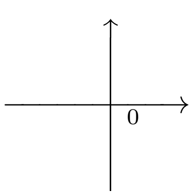
4. Sia $G(x) = \displaystyle\int_2^{x^2-2x} \frac{e^t}{1+\sin^2 t}\, dt$. Allora $G'(0) =$ $\boxed{a}$ -2; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ -3; $\boxed{d}$ $\frac{3}{2}$.

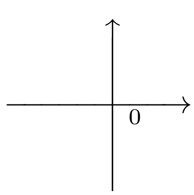
5. L'insieme dei valori di $\alpha > 0$ per cui l'integrale improprio $\displaystyle\int_1^{+\infty} \frac{\log x + x^{\frac{\alpha}{3}} + 2^{-x}}{(x+1)^{\frac{\alpha}{2}} + x^{\alpha}}\, dx$ è convergente è: $\boxed{a}$ $0 < \alpha < 2$; $\boxed{b}$ $0 < \alpha < 1$; $\boxed{c}$ $\alpha > 2$; $\boxed{d}$ $\alpha > \frac{3}{2}$.

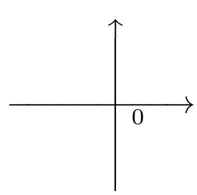
6. L'area compresa fra il grafico di $f(x) = (x - \frac{3}{4})e^{2x}$, $x \in [0,1]$, e l'asse delle x è: $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}e^{3/2} - \frac{1}{8}e^2 - \frac{5}{8}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}e^{1/2} + \frac{1}{8}e^2 - \frac{3}{8}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}e^2 + \frac{1}{4}e^4 - \frac{3}{4}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}e + \frac{1}{2}e^4 - \frac{1}{2}$.

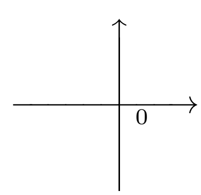
7. Sia f una funzione definita sull'intervallo $[a,b]$. Quale delle seguenti affermazioni è certamente vera? $\boxed{a}$ se f è integrabile in $[a,b]$, allora f è continua in $[a,b]$; $\boxed{b}$ se f è derivabile in $[a,b]$, allora $|f|$ è integrabile in $[a,b]$; $\boxed{c}$ se f è continua in $[a,b]$, allora f è derivabile in $[a,b]$; $\boxed{d}$ se f è integrabile in $[a,b]$, allora f^2 è continua in $[a,b]$.

8. Sia $f(x) = e^{-\sin(2x)} - \sin x$. Indicate quale grafico rappresenta vicino a $x = 0$ il polinomio di Taylor di f di secondo grado e centro 0.

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia		**8 gennaio 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. L'area compresa fra il grafico di $f(x) = (x - \frac{1}{2})e^{2x}$, $x \in [0, 2]$, e l'asse delle x è:
$\boxed{a}$ $\frac{1}{2}e^{1/2} + \frac{1}{8}e^2 - \frac{3}{8}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}e^2 + \frac{1}{4}e^4 - \frac{3}{4}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}e + \frac{1}{2}e^4 - \frac{1}{2}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}e^{3/2} - \frac{1}{8}e^2 - \frac{5}{8}$.

2. L'insieme dei valori $x \in \mathbf{R}$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n3^n} \left(\frac{8-x}{2+x^2}\right)^n$ è convergente è:
$\boxed{a}$ $\{x < -1\} \cup \{x > 1/3\}$; $\boxed{b}$ $\{x \leq -1\} \cup \{x \geq 2/3\}$; $\boxed{c}$ $\{x < -1\} \cup \{x > 2/3\}$; $\boxed{d}$ $\{x \leq -1\} \cup \{x \geq 1/3\}$.

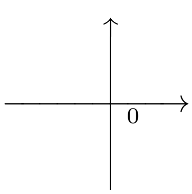
3. Sia $G(x) = \displaystyle\int_{-2}^{x^2+2x} \frac{e^t}{2 + \sin^2 t}\, dt$. Allora $G'(0) =$ $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ -3; $\boxed{c}$ $\frac{3}{2}$; $\boxed{d}$ -2.

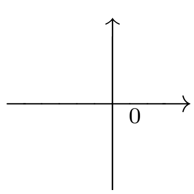
4. Sia f una funzione definita sull'intervallo $[a, b]$. Quale delle seguenti affermazioni è certamente vera? $\boxed{a}$ se f è continua in $[a, b]$, allora f^2 è integrabile in $[a, b]$; $\boxed{b}$ se f è continua in $[a, b]$, allora f è derivabile in $[a, b]$; $\boxed{c}$ se f^2 è derivabile in $[a, b]$, allora f è integrabile in $[a, b]$; $\boxed{d}$ se f è integrabile in $[a, b]$, allora f è continua in $[a, b]$.

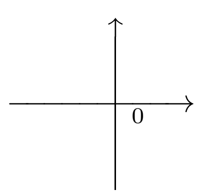
5. Sia $a_n > 0$ per ogni $n \geq 0$ e sia $\lim_{n\to\infty} a_n = 0$. Se $\displaystyle\lim_{n\to\infty} \frac{(a_{n+1})^2}{a_n} = 0$ allora: $\boxed{a}$ la successione delle somme parziali $S_N = \sum_{n=0}^{N} a_n$ non ha limite per $N \to \infty$ (in altri termini, la serie oscilla); $\boxed{b}$ la serie $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ è convergente a un valore reale finito; $\boxed{c}$ la serie $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ è divergente positivamente; $\boxed{d}$ non si può concludere nulla riguardo alla convergenza o divergenza della serie $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$.

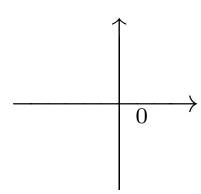
6. $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{x^4}{\log(1 + (x^2/3)) - \sin((x^2/3) + x^4)} =$ $\boxed{a}$ $-\frac{18}{19}$; $\boxed{b}$ $-\frac{17}{18}$; $\boxed{c}$ $-\frac{19}{36}$; $\boxed{d}$ $-\frac{36}{17}$.

7. Sia $f(x) = e^{\sin(2x)} + \sin x$. Indicate quale grafico rappresenta vicino a $x = 0$ il polinomio di Taylor di f di secondo grado e centro 0.

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

8. L'insieme dei valori di $\alpha > 0$ per cui l'integrale improprio $\displaystyle\int_1^{+\infty} \frac{x + \log^2 x}{(x+1)^\alpha + x^{\frac{\alpha}{2}} + e^{-x}}\, dx$ è convergente è: $\boxed{a}$ $0 < \alpha < 1$; $\boxed{b}$ $\alpha > 2$; $\boxed{c}$ $\alpha > \frac{3}{2}$; $\boxed{d}$ $0 < \alpha < 2$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia		**8 gennaio 2015**
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		Test |Es1 |Es2 |Es3 |

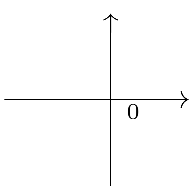
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

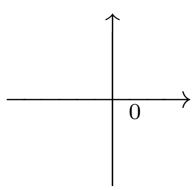
1. $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{2x^4}{\sin((x^2/3)-x^4)-\log(1+(x^2/3))} =$ $\boxed{a}$ $-\frac{17}{18}$; $\boxed{b}$ $-\frac{19}{36}$; $\boxed{c}$ $-\frac{36}{17}$; $\boxed{d}$ $-\frac{18}{19}$.

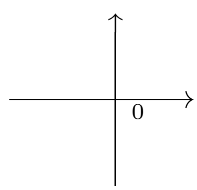
2. Sia $\displaystyle G(x) = \int_3^{x^2-3x} \frac{e^t}{1+\sin^2 t}\, dt$. Allora $G'(0) =$ $\boxed{a}$ -3; $\boxed{b}$ $\frac{3}{2}$; $\boxed{c}$ -2; $\boxed{d}$ 1.

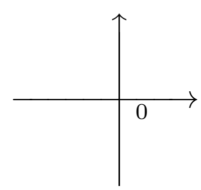
3. Sia f una funzione definita sull'intervallo $[a,b]$. Quale delle seguenti affermazioni è certamente vera? $\boxed{a}$ se f è continua in $[a,b]$, allora f è derivabile in $[a,b]$; $\boxed{b}$ se f^2 è integrabile in $[a,b]$, allora f è integrabile in $[a,b]$; $\boxed{c}$ se f è integrabile in $[a,b]$, allora f è continua in $[a,b]$; $\boxed{d}$ se f è continua in $[a,b]$, allora $|f|$ è integrabile in $[a,b]$.

4. Sia $f(x) = \log(1-\sin(3x)) + \cos x$. Indicate quale grafico rappresenta vicino a $x = 0$ il polinomio di Taylor di f di secondo grado e centro 0.

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

5. L'area compresa fra il grafico di $f(x) = (x-1)e^{2x}$, $x \in [0,2]$, e l'asse delle x è:
$\boxed{a}$ $\frac{1}{2}e^2 + \frac{1}{4}e^4 - \frac{3}{4}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}e + \frac{1}{2}e^4 - \frac{1}{2}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}e^{3/2} - \frac{1}{8}e^2 - \frac{5}{8}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}e^{1/2} + \frac{1}{8}e^2 - \frac{3}{8}$.

6. L'insieme dei valori $x \in \mathbf{R}$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n3^n}\left(\frac{x-8}{2+x^2}\right)^n$ è convergente è:
$\boxed{a}$ $\{x \le -1\} \cup \{x \ge 2/3\}$; $\boxed{b}$ $\{x < -1\} \cup \{x > 2/3\}$; $\boxed{c}$ $\{x \le -1\} \cup \{x \ge 1/3\}$; $\boxed{d}$ $\{x < -1\} \cup \{x > 1/3\}$.

7. L'insieme dei valori di $\alpha > 0$ per cui l'integrale improprio $\displaystyle\int_1^{+\infty} \frac{x^\alpha + (x-1)^{\frac{\alpha}{2}} + 2^{-x}}{\log^3 x + x^2}\, dx$ è convergente è: $\boxed{a}$ $\alpha > 2$; $\boxed{b}$ $\alpha > \frac{3}{2}$; $\boxed{c}$ $0 < \alpha < 2$; $\boxed{d}$ $0 < \alpha < 1$.

8. Sia $a_n > 0$ per ogni $n \ge 0$ e sia $\lim_{n\to\infty} a_n = 0$. Se $\lim_{n\to\infty} (a_n)^{1+\frac{1}{n}} = 0$ allora: $\boxed{a}$ la serie $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ è convergente a un valore reale finito; $\boxed{b}$ la serie $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ è divergente positivamente; $\boxed{c}$ non si può concludere nulla riguardo alla convergenza o divergenza della serie $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$; $\boxed{d}$ la successione delle somme parziali $S_N = \sum_{n=0}^{N} a_n$ non ha limite per $N \to \infty$ (in altri termini, la serie oscilla).

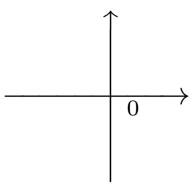
ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia		**8 gennaio 2015**
Cognome:	**Nome:**	**Matricola:**
Corso di laurea:		Test | Es1 | Es2 | Es3 |

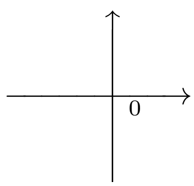
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*
- *Risposta corretta:* $+1.5$. *Risposta errata:* -0.25.

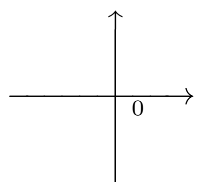
1. L'insieme dei valori $x \in \mathbf{R}$ per cui la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n3^n} \left(\frac{2x-7}{2+x^2}\right)^n$ è convergente è: $\boxed{a}$ $\{x < -1\} \cup \{x > 2/3\}$; $\boxed{b}$ $\{x \leq -1\} \cup \{x \geq 1/3\}$; $\boxed{c}$ $\{x < -1\} \cup \{x > 1/3\}$; $\boxed{d}$ $\{x \leq -1\} \cup \{x \geq 2/3\}$.

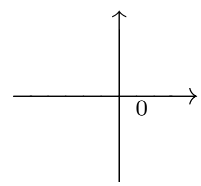
2. Sia f una funzione definita sull'intervallo $[a,b]$. Quale delle seguenti affermazioni è certamente vera? $\boxed{a}$ se f^2 è continua in $[a,b]$, allora f è integrabile in $[a,b]$; $\boxed{b}$ se f è integrabile in $[a,b]$, allora f è continua in $[a,b]$; $\boxed{c}$ se f è derivabile in $[a,b]$, allora f è integrabile in $[a,b]$; $\boxed{d}$ se f è continua in $[a,b]$, allora f è derivabile in $[a,b]$.

3. Sia $f(x) = \log(1+\sin(2x)) + \cos x$. Indicate quale grafico rappresenta vicino a $x=0$ il polinomio di Taylor di f di secondo grado e centro 0.

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

4. L'insieme dei valori di $\alpha > 0$ per cui l'integrale improprio $\displaystyle\int_1^{+\infty} \frac{(x-1)^\alpha + x^{\frac{\alpha}{2}}}{\log x + x^3 + e^{-x}}\, dx$ è convergente è: $\boxed{a}$ $\alpha > \frac{3}{2}$; $\boxed{b}$ $0 < \alpha < 2$; $\boxed{c}$ $0 < \alpha < 1$; $\boxed{d}$ $\alpha > 2$.

5. $\displaystyle\lim_{x\to 0} \frac{\sin((x^2/3) - x^4) - \log(1+(x^2/3))}{x^4} =$ $\boxed{a}$ $-\frac{19}{36}$; $\boxed{b}$ $-\frac{36}{17}$; $\boxed{c}$ $-\frac{18}{19}$; $\boxed{d}$ $-\frac{17}{18}$.

6. Sia $G(x) = \displaystyle\int_{-3}^{x^2+3x} \frac{e^t}{2+\sin^2 t}\, dt$. Allora $G'(0) =$ $\boxed{a}$ $\frac{3}{2}$; $\boxed{b}$ -2; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ -3.

7. Sia $a_n > 0$ per ogni $n \geq 0$ e sia $\lim_{n\to\infty} a_n = 0$. Se $\displaystyle\lim_{n\to\infty} \frac{a_{n+1}}{(a_n)^2} = +\infty$ allora: $\boxed{a}$ la serie $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ è divergente positivamente; $\boxed{b}$ non si può concludere nulla riguardo alla convergenza o divergenza della serie $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$; $\boxed{c}$ la successione delle somme parziali $S_N = \sum_{n=0}^{N} a_n$ non ha limite per $N \to \infty$ (in altri termini, la serie oscilla); $\boxed{d}$ la serie $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ è convergente a un valore reale finito.

8. L'area compresa fra il grafico di $f(x) = (x - \frac{1}{4})e^{2x}$, $x \in [0,1]$, e l'asse delle x è: $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}e + \frac{1}{2}e^4 - \frac{1}{2}$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{2}e^{3/2} - \frac{1}{8}e^2 - \frac{5}{8}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}e^{1/2} + \frac{1}{8}e^2 - \frac{3}{8}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{2}e^2 + \frac{1}{4}e^4 - \frac{3}{4}$.