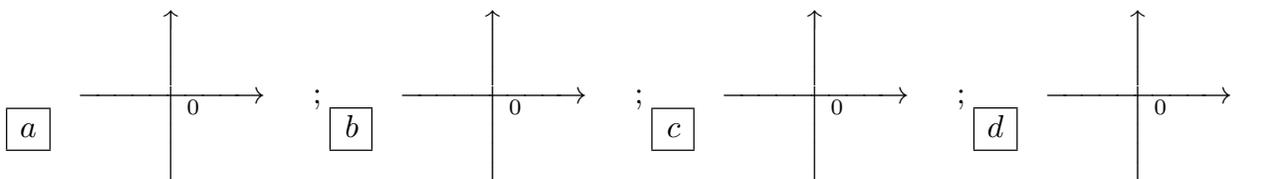


Cognome:	Nome:	Matricola:				
Corso di laurea:	<table border="1"> <tr> <td>Test</td> <td>Es1</td> <td>Es2</td> <td>Es3</td> </tr> </table>		Test	Es1	Es2	Es3
Test	Es1	Es2	Es3			

- 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 $q : [1, +\infty) \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione continua tale che $q(x) \geq 0$ per ogni $x \geq 1$. Quale delle seguenti implicazioni è sempre vera? **a** se $\lim_{x \rightarrow +\infty} q(x) = 0$ allora $\int_1^{+\infty} q(x) dx$ è convergente ; **b** se $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 q(x) = 0$ allora $\int_1^{+\infty} q(x) dx$ è convergente ; **c** se $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^{-2} q(x) = 0$ allora $\int_1^{+\infty} q(x) dx$ è convergente ; **d** se $q(x) \leq \frac{1}{\sqrt{x}} - \frac{1}{x^2}$ per ogni $x \geq 1$ allora $\int_1^{+\infty} q(x) dx$ è convergente.
2. Il grafico vicino all'origine del polinomio di Taylor di secondo grado e di centro $x_0 = 0$ della funzione $f(x) = (x^2 - 3x) \sin(x + 2)$ è:

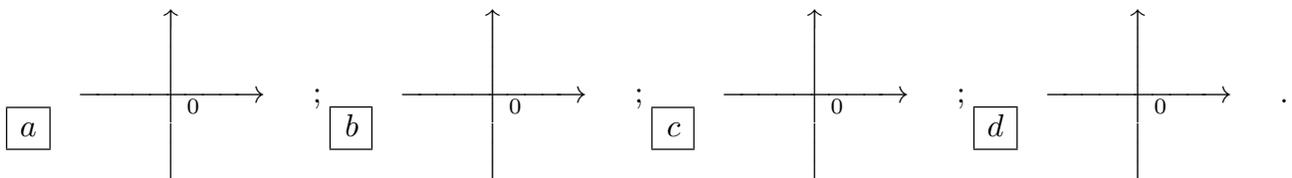


3. Sia $f(t) = \frac{t^2+1}{2-t}$, per $t \in (0, 2)$. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione inversa f^{-1} nel punto $(2, f^{-1}(2))$ è: **a** $y = \frac{1}{18}x + \frac{7}{9}$; **b** $y = \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}$; **c** $y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$; **d** $y = \frac{1}{8}x + \frac{5}{8}$.
4. Il valore massimo e il valore minimo della funzione $f(x) = \frac{x-2}{x^2+5}$ in $[-2, 5]$ sono: **a** $\min = -\frac{1}{6}$, $\max = \frac{1}{2}$; **b** $\min = -\frac{1}{10}$, $\max = \frac{1}{2}$; **c** $\min = -\frac{1}{2}$, $\max = \frac{1}{10}$; **d** $\min = -\frac{1}{2}$, $\max = \frac{1}{6}$.
5. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $|z|^2 + 3i\bar{z} + z^2 = 0$ sono: **a** $z = 0$, $z = \pm\frac{1}{3} - \frac{1}{3}i$; **b** $z = 0$, $z = -\frac{1}{3}i$; **c** $z = 0$, $z = \pm\frac{3}{2} - \frac{3}{2}i$; **d** $z = 0$, $z = -\frac{3}{2}i$.
6. I valori dei parametri $\alpha \in \mathbf{R}$ e $\beta \in \mathbf{R}$ per cui la funzione $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2\alpha x - \beta & \text{per } x \geq 0 \\ -\alpha x^2 + \beta x + 1 & \text{per } x < 0 \end{cases}$ è derivabile in \mathbf{R} sono: **a** $\alpha = 2$, $\beta = -1$; **b** $\alpha = -3$, $\beta = -1$; **c** $\alpha = -\frac{1}{2}$, $\beta = -1$; **d** $\alpha = 1$, $\beta = -1$.
7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log[1 + 3 \sin(x^2)]}{1 - \cos(2x)} =$ **a** $\frac{2}{3}$; **b** $-\frac{2}{3}$; **c** $\frac{3}{2}$; **d** $-\frac{3}{2}$.
8. Sia f derivabile in x_0 . Allora: **a** $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x + x_0} = f'(x_0)$; **b** $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + 2h) - f(x_0)}{h} = 2f'(x_0)$; **c** $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) - f(x_0 - h)}{h} = f'(x_0)$; **d** $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) + f(x_0 - h)}{h} = 2f'(x_0)$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Terzo appello		22 giugno 2017								
Cognome:	Nome:	Matricola:								
Corso di laurea:		<table style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Test</td> <td style="text-align: center;">Es1</td> <td style="text-align: center;">Es2</td> <td style="text-align: center;">Es3</td> </tr> </table>					Test	Es1	Es2	Es3
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.

- I valori dei parametri $\alpha \in \mathbf{R}$ e $\beta \in \mathbf{R}$ per cui la funzione $f(x) = \begin{cases} \alpha x^2 - \beta x + 2\beta & \text{per } x \geq 0 \\ -x^2 + \alpha x - 2 & \text{per } x < 0 \end{cases}$ è derivabile in \mathbf{R} sono: a $\alpha = -3, \beta = -1$; b $\alpha = -\frac{1}{2}, \beta = -1$; c $\alpha = 1, \beta = -1$; d $\alpha = 2, \beta = -1$.
- Sia $f(t) = \frac{t^2+2}{3-2t}$, per $t \in (0, \frac{3}{2})$. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione inversa f^{-1} nel punto $(3, f^{-1}(3))$ è: a $y = \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}$; b $y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$; c $y = \frac{1}{8}x + \frac{5}{8}$; d $y = \frac{1}{18}x + \frac{7}{9}$.
- Il valore massimo e il valore minimo della funzione $f(x) = \frac{x-1}{x^2+3}$ in $[-2, 3]$ sono: a $\min = -\frac{1}{10}, \max = \frac{1}{2}$; b $\min = -\frac{1}{2}, \max = \frac{1}{10}$; c $\min = -\frac{1}{2}, \max = \frac{1}{6}$; d $\min = -\frac{1}{6}, \max = \frac{1}{2}$.
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{3\sin(x^2)} - 1}{\cos(2x) - 1} =$ a $-\frac{2}{3}$; b $\frac{3}{2}$; c $-\frac{3}{2}$; d $\frac{2}{3}$.
- Sia $q : [1, +\infty) \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione continua tale che $q(x) \geq 0$ per ogni $x \geq 1$. Quale delle seguenti implicazioni è sempre vera? a se $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^{-1}q(x) = 0$ allora $\int_1^{+\infty} q(x) dx$ è convergente; b se $\lim_{x \rightarrow +\infty} xq(x) = 0$ allora $\int_1^{+\infty} q(x) dx$ è convergente; c se $q(x) \leq \frac{1}{\sqrt{x}} - \frac{1}{x^2}$ per ogni $x \geq 1$ allora $\int_1^{+\infty} q(x) dx$ è convergente; d se $\lim_{x \rightarrow +\infty} x\sqrt{q(x)} = 0$ allora $\int_1^{+\infty} q(x) dx$ è convergente.
- Il grafico vicino all'origine del polinomio di Taylor di secondo grado e di centro $x_0 = 0$ della funzione $f(x) = (x^2 + 3x) \sin(x + 1)$ è:



- Sia f derivabile in x_0 . Allora: a $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + \frac{h}{2}) - f(x_0)}{h} = \frac{1}{2}f'(x_0)$; b $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0) - f(x_0 + h)}{h} = f'(x_0)$; c $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) + f(x_0)}{h} = f'(x_0)$; d $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) + f(x_0)}{x - x_0} = f'(x_0)$.
- Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $|z|^2 + 3i\bar{z} - z^2 = 0$ sono: a $z = 0, z = -\frac{1}{3}i$; b $z = 0, z = \pm\frac{3}{2} - \frac{3}{2}i$; c $z = 0, z = -\frac{3}{2}i$; d $z = 0, z = \pm\frac{1}{3} - \frac{1}{3}i$.

Cognome:

Nome:

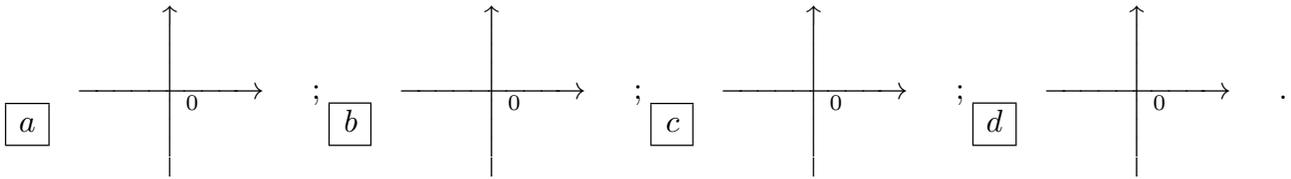
Matricola:

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 del polinomio di Taylor di secondo grado e di centro $x_0 = 0$ della funzione $f(x) = (x^2 - 3x) \sin(x - 1)$ è:



2. Il valore massimo e il valore minimo della funzione $f(x) = \frac{x+1}{x^2+3}$ in $[-3, 2]$ sono: a $\min = -\frac{1}{2}, \max = \frac{1}{10}$; b $\min = -\frac{1}{2}, \max = \frac{1}{6}$; c $\min = -\frac{1}{6}, \max = \frac{1}{2}$; d $\min = -\frac{1}{10}, \max = \frac{1}{2}$.

3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x^2)^2 - 1}{\log[1+3\sin(x^2)]} =$ a $\frac{3}{2}$; b $-\frac{3}{2}$; c $\frac{2}{3}$; d $-\frac{2}{3}$.

4. Sia f derivabile in x_0 . Allora: a $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0+h) - f(x_0-h)}{h} = f'(x_0)$; b $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0+h) + f(x_0-h)}{h} = 2f'(x_0)$; c $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x + x_0} = f'(x_0)$; d $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0+2h) - f(x_0)}{h} = 2f'(x_0)$.

5. I valori dei parametri $\alpha \in \mathbf{R}$ e $\beta \in \mathbf{R}$ per cui la funzione $f(x) = \begin{cases} x^3 - \alpha x + \beta & \text{per } x \geq 0 \\ -\alpha x^3 + 2\beta x - 1 & \text{per } x < 0 \end{cases}$ è derivabile in \mathbf{R} sono: a $\alpha = -\frac{1}{2}, \beta = -1$; b $\alpha = 1, \beta = -1$; c $\alpha = 2, \beta = -1$; d $\alpha = -3, \beta = -1$.

6. Sia $f(t) = \frac{3t^2+1}{4-3t}$, per $t \in (0, \frac{4}{3})$. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione inversa f^{-1} nel punto $(4, f^{-1}(4))$ è: a $y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$; b $y = \frac{1}{8}x + \frac{5}{8}$; c $y = \frac{1}{18}x + \frac{7}{9}$; d $y = \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}$.

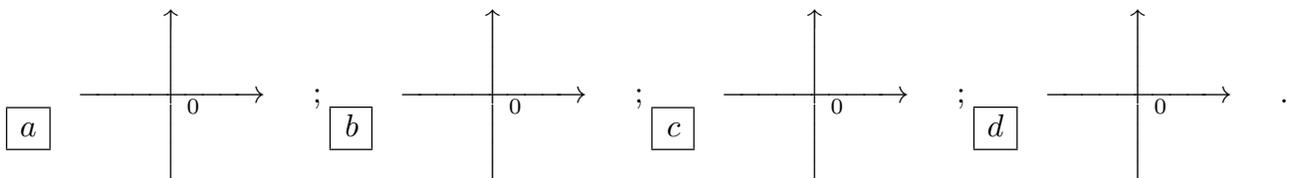
7. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $3|z|^2 + 2i\bar{z} + 3z^2 = 0$ sono: a $z = 0, z = \pm\frac{3}{2} - \frac{3}{2}i$; b $z = 0, z = -\frac{3}{2}i$; c $z = 0, z = \pm\frac{1}{3} - \frac{1}{3}i$; d $z = 0, z = -\frac{1}{3}i$.

8. Sia $q : [1, +\infty) \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione continua tale che $q(x) \geq 0$ per ogni $x \geq 1$. Quale delle seguenti implicazioni è sempre vera? a se $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^{-2}q(x) = 0$ allora $\int_1^{+\infty} q(x) dx$ è convergente; b se $q(x) \leq \frac{1}{\sqrt{x}} - \frac{1}{x^2}$ per ogni $x \geq 1$ allora $\int_1^{+\infty} q(x) dx$ è convergente; c se $\lim_{x \rightarrow +\infty} q(x) = 0$ allora $\int_1^{+\infty} q(x) dx$ è convergente; d se $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^2q(x) = 0$ allora $\int_1^{+\infty} q(x) dx$ è convergente.

ANALISI MATEMATICA 1 - Terzo appello		22 giugno 2017								
Cognome:	Nome:	Matricola:								
Corso di laurea:		<table style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Test</td> <td style="text-align: center;">Es1</td> <td style="text-align: center;">Es2</td> <td style="text-align: center;">Es3</td> </tr> </table>					Test	Es1	Es2	Es3
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 $f(t) = \frac{2t^2+2}{3-t}$, per $t \in (0, 3)$. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione inversa f^{-1} nel punto $(2, f^{-1}(2))$ è: a $y = \frac{1}{8}x + \frac{5}{8}$; b $y = \frac{1}{18}x + \frac{7}{9}$; c $y = \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}$; d $y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$.
2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x^2)^2 - 1}{1 - e^{3 \sin(x^2)}} =$ a $-\frac{3}{2}$; b $\frac{2}{3}$; c $-\frac{2}{3}$; d $\frac{3}{2}$.
3. Sia f derivabile in x_0 . Allora: a $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0+h)+f(x_0)}{h} = f'(x_0)$; b $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)+f(x_0)}{x-x_0} = f'(x_0)$; c $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0+\frac{h}{2})-f(x_0)}{h} = \frac{1}{2}f'(x_0)$; d $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0)-f(x_0+h)}{h} = f'(x_0)$.
4. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $3|z|^2 + 2i\bar{z} - 3z^2 = 0$ sono: a $z = 0, z = -\frac{3}{2}i$; b $z = 0, z = \pm\frac{1}{3} - \frac{1}{3}i$; c $z = 0, z = -\frac{1}{3}i$; d $z = 0, z = \pm\frac{3}{2} - \frac{3}{2}i$.
5. Il grafico vicino all'origine del polinomio di Taylor di secondo grado e di centro $x_0 = 0$ della funzione $f(x) = (x^2 + 3x) \sin(x - 2)$ è:



6. Il valore massimo e il valore minimo della funzione $f(x) = \frac{x+2}{x^2+5}$ in $[-5, 2]$ sono: a $\min = -\frac{1}{2}, \max = \frac{1}{6}$; b $\min = -\frac{1}{6}, \max = \frac{1}{2}$; c $\min = -\frac{1}{10}, \max = \frac{1}{2}$; d $\min = -\frac{1}{2}, \max = \frac{1}{10}$.
7. Sia $q : [1, +\infty) \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione continua tale che $q(x) \geq 0$ per ogni $x \geq 1$. Quale delle seguenti implicazioni è sempre vera? a se $q(x) \leq \frac{1}{\sqrt{x}} - \frac{1}{x^2}$ per ogni $x \geq 1$ allora $\int_1^{+\infty} q(x) dx$ è convergente; b se $\lim_{x \rightarrow +\infty} x\sqrt{q(x)} = 0$ allora $\int_1^{+\infty} q(x) dx$ è convergente ; c se $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^{-1}q(x) = 0$ allora $\int_1^{+\infty} q(x) dx$ è convergente ; d se $\lim_{x \rightarrow +\infty} xq(x) = 0$ allora $\int_1^{+\infty} q(x) dx$ è convergente .
8. I valori dei parametri $\alpha \in \mathbf{R}$ e $\beta \in \mathbf{R}$ per cui la funzione $f(x) = \begin{cases} x^3 - 3\beta x - 2 & \text{per } x \geq 0 \\ \alpha x^3 - \alpha x + 2\beta & \text{per } x < 0 \end{cases}$ è derivabile in \mathbf{R} sono: a $\alpha = 1, \beta = -1$; b $\alpha = 2, \beta = -1$; c $\alpha = -3, \beta = -1$; d $\alpha = -\frac{1}{2}, \beta = -1$.

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 valore massimo e il valore minimo della funzione $f(x) = \frac{x-1}{x^2+3}$ in $[-2, 3]$ sono: a $\min = -\frac{1}{6}, \max = \frac{1}{2}$; b $\min = -\frac{1}{10}, \max = \frac{1}{2}$; c $\min = -\frac{1}{2}, \max = \frac{1}{10}$; d $\min = -\frac{1}{2}, \max = \frac{1}{6}$.

2. Sia f derivabile in x_0 . Allora: a $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)-f(x_0)}{x+x_0} = f'(x_0)$; b $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0+2h)-f(x_0)}{h} = 2f'(x_0)$; c $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0+h)-f(x_0-h)}{h} = f'(x_0)$; d $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0+h)+f(x_0-h)}{h} = 2f'(x_0)$.

3. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $|z|^2 + 3i\bar{z} + z^2 = 0$ sono: a $z = 0, z = \pm\frac{1}{3} - \frac{1}{3}i$; b $z = 0, z = -\frac{1}{3}i$; c $z = 0, z = \pm\frac{3}{2} - \frac{3}{2}i$; d $z = 0, z = -\frac{3}{2}i$.

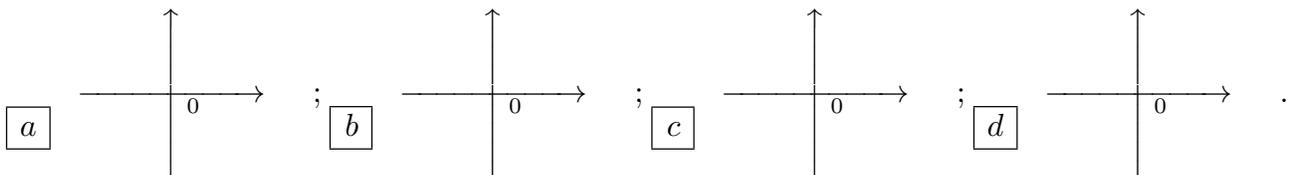
4. Sia $q : [1, +\infty) \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione continua tale che $q(x) \geq 0$ per ogni $x \geq 1$. Quale delle seguenti implicazioni è sempre vera? a se $\lim_{x \rightarrow +\infty} q(x) = 0$ allora $\int_1^{+\infty} q(x) dx$ è convergente; b se $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 q(x) = 0$ allora $\int_1^{+\infty} q(x) dx$ è convergente; c se $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^{-2} q(x) = 0$ allora $\int_1^{+\infty} q(x) dx$ è convergente; d se $q(x) \leq \frac{1}{\sqrt{x}} - \frac{1}{x^2}$ per ogni $x \geq 1$ allora $\int_1^{+\infty} q(x) dx$ è convergente.

5. Sia $f(t) = \frac{t^2+1}{2-t}$, per $t \in (0, 2)$. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione inversa f^{-1} nel punto $(2, f^{-1}(2))$ è: a $y = \frac{1}{18}x + \frac{7}{9}$; b $y = \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}$; c $y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$; d $y = \frac{1}{8}x + \frac{5}{8}$.

6. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x^2)^2 - 1}{1 - e^{3\sin(x^2)}} =$ a $\frac{2}{3}$; b $-\frac{2}{3}$; c $\frac{3}{2}$; d $-\frac{3}{2}$.

7. I valori dei parametri $\alpha \in \mathbf{R}$ e $\beta \in \mathbf{R}$ per cui la funzione $f(x) = \begin{cases} x^3 - \alpha x + \beta & \text{per } x \geq 0 \\ -\alpha x^3 + 2\beta x - 1 & \text{per } x < 0 \end{cases}$ è derivabile in \mathbf{R} sono: a $\alpha = 2, \beta = -1$; b $\alpha = -3, \beta = -1$; c $\alpha = -\frac{1}{2}, \beta = -1$; d $\alpha = 1, \beta = -1$.

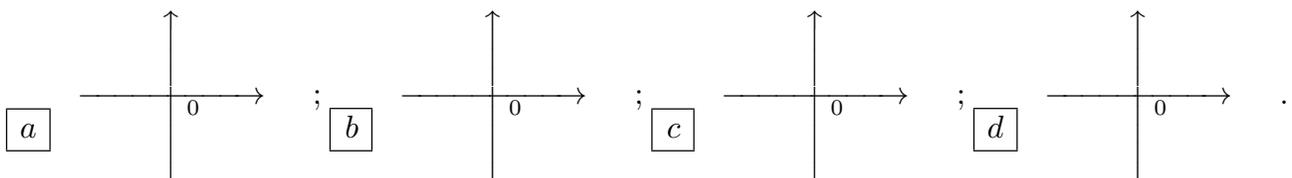
8. Il grafico vicino all'origine del polinomio di Taylor di secondo grado e di centro $x_0 = 0$ della funzione $f(x) = (x^2 + 3x) \sin(x - 2)$ è:



ANALISI MATEMATICA 1 - Terzo appello		22 giugno 2017								
Cognome:	Nome:	Matricola:								
Corso di laurea:		<table style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; font-size: 8px;">Test</td> <td style="text-align: center; font-size: 8px;">Es1</td> <td style="text-align: center; font-size: 8px;">Es2</td> <td style="text-align: center; font-size: 8px;">Es3</td> </tr> </table>					Test	Es1	Es2	Es3
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.

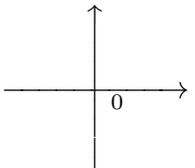
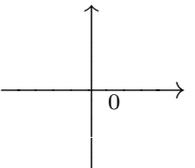
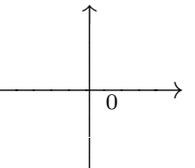
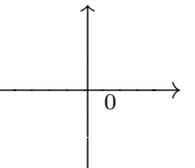
1. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log[1 + 3 \sin(x^2)]}{1 - \cos(2x)} =$ a $-\frac{2}{3}$; b $\frac{3}{2}$; c $-\frac{3}{2}$; d $\frac{2}{3}$.
2. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $3|z|^2 + 2i\bar{z} - 3z^2 = 0$ sono: a $z = 0, z = -\frac{1}{3}i$; b $z = 0, z = \pm\frac{3}{2} - \frac{3}{2}i$; c $z = 0, z = -\frac{3}{2}i$; d $z = 0, z = \pm\frac{1}{3} - \frac{1}{3}i$.
3. Sia $q : [1, +\infty) \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione continua tale che $q(x) \geq 0$ per ogni $x \geq 1$. Quale delle seguenti implicazioni è sempre vera? a se $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^{-1}q(x) = 0$ allora $\int_1^{+\infty} q(x) dx$ è convergente; b se $\lim_{x \rightarrow +\infty} xq(x) = 0$ allora $\int_1^{+\infty} q(x) dx$ è convergente; c se $q(x) \leq \frac{1}{\sqrt{x}} - \frac{1}{x^2}$ per ogni $x \geq 1$ allora $\int_1^{+\infty} q(x) dx$ è convergente; d se $\lim_{x \rightarrow +\infty} x\sqrt{q(x)} = 0$ allora $\int_1^{+\infty} q(x) dx$ è convergente.
4. I valori dei parametri $\alpha \in \mathbf{R}$ e $\beta \in \mathbf{R}$ per cui la funzione $f(x) = \begin{cases} x^3 - 3\beta x - 2 & \text{per } x \geq 0 \\ \alpha x^3 - \alpha x + 2\beta & \text{per } x < 0 \end{cases}$ è derivabile in \mathbf{R} sono: a $\alpha = -3, \beta = -1$; b $\alpha = -\frac{1}{2}, \beta = -1$; c $\alpha = 1, \beta = -1$; d $\alpha = 2, \beta = -1$.
5. Il valore massimo e il valore minimo della funzione $f(x) = \frac{x-2}{x^2+5}$ in $[-2, 5]$ sono: a $\min = -\frac{1}{10}, \max = \frac{1}{2}$; b $\min = -\frac{1}{2}, \max = \frac{1}{10}$; c $\min = -\frac{1}{2}, \max = \frac{1}{6}$; d $\min = -\frac{1}{6}, \max = \frac{1}{2}$.
6. Sia f derivabile in x_0 . Allora: a $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + \frac{h}{2}) - f(x_0)}{h} = \frac{1}{2}f'(x_0)$; b $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0) - f(x_0 + h)}{h} = f'(x_0)$; c $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) + f(x_0)}{h} = f'(x_0)$; d $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) + f(x_0)}{x - x_0} = f'(x_0)$.
7. Il grafico vicino all'origine del polinomio di Taylor di secondo grado e di centro $x_0 = 0$ della funzione $f(x) = (x^2 - 3x) \sin(x - 1)$ è:



8. Sia $f(t) = \frac{2t^2+2}{3-t}$, per $t \in (0, 3)$. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione inversa f^{-1} nel punto $(2, f^{-1}(2))$ è: a $y = \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}$; b $y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$; c $y = \frac{1}{8}x + \frac{5}{8}$; d $y = \frac{1}{18}x + \frac{7}{9}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Terzo appello		22 giugno 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 derivabile in x_0 . Allora: a $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0+h) - f(x_0-h)}{h} = f'(x_0)$; b $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0+h) + f(x_0-h)}{h} = 2f'(x_0)$; c $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x + x_0} = f'(x_0)$; d $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0+2h) - f(x_0)}{h} = 2f'(x_0)$.
2. Sia $q : [1, +\infty) \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione continua tale che $q(x) \geq 0$ per ogni $x \geq 1$. Quale delle seguenti implicazioni è sempre vera? a se $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^{-2}q(x) = 0$ allora $\int_1^{+\infty} q(x) dx$ è convergente; b se $q(x) \leq \frac{1}{\sqrt{x}} - \frac{1}{x^2}$ per ogni $x \geq 1$ allora $\int_1^{+\infty} q(x) dx$ è convergente; c se $\lim_{x \rightarrow +\infty} q(x) = 0$ allora $\int_1^{+\infty} q(x) dx$ è convergente; d se $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^2q(x) = 0$ allora $\int_1^{+\infty} q(x) dx$ è convergente.
3. I valori dei parametri $\alpha \in \mathbf{R}$ e $\beta \in \mathbf{R}$ per cui la funzione $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2\alpha x - \beta & \text{per } x \geq 0 \\ -\alpha x^2 + \beta x + 1 & \text{per } x < 0 \end{cases}$ è derivabile in \mathbf{R} sono: a $\alpha = -\frac{1}{2}, \beta = -1$; b $\alpha = 1, \beta = -1$; c $\alpha = 2, \beta = -1$; d $\alpha = -3, \beta = -1$.
4. Il grafico vicino all'origine del polinomio di Taylor di secondo grado e di centro $x_0 = 0$ della funzione $f(x) = (x^2 + 3x) \sin(x + 1)$ è:
- a  ; b  ; c  ; d  .
5. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x^2)^2 - 1}{\log[1 + 3 \sin(x^2)]} =$ a $\frac{3}{2}$; b $-\frac{3}{2}$; c $\frac{2}{3}$; d $-\frac{2}{3}$.
6. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $3|z|^2 + 2i\bar{z} + 3z^2 = 0$ sono: a $z = 0, z = \pm \frac{3}{2} - \frac{3}{2}i$; b $z = 0, z = -\frac{3}{2}i$; c $z = 0, z = \pm \frac{1}{3} - \frac{1}{3}i$; d $z = 0, z = -\frac{1}{3}i$.
7. Sia $f(t) = \frac{3t^2+1}{4-3t}$, per $t \in (0, \frac{4}{3})$. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione inversa f^{-1} nel punto $(4, f^{-1}(4))$ è: a $y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$; b $y = \frac{1}{8}x + \frac{5}{8}$; c $y = \frac{1}{18}x + \frac{7}{9}$; d $y = \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}$.
8. Il valore massimo e il valore minimo della funzione $f(x) = \frac{x+2}{x^2+5}$ in $[-5, 2]$ sono: a $\min = -\frac{1}{2}, \max = \frac{1}{10}$; b $\min = -\frac{1}{2}, \max = \frac{1}{6}$; c $\min = -\frac{1}{6}, \max = \frac{1}{2}$; d $\min = -\frac{1}{10}, \max = \frac{1}{2}$.

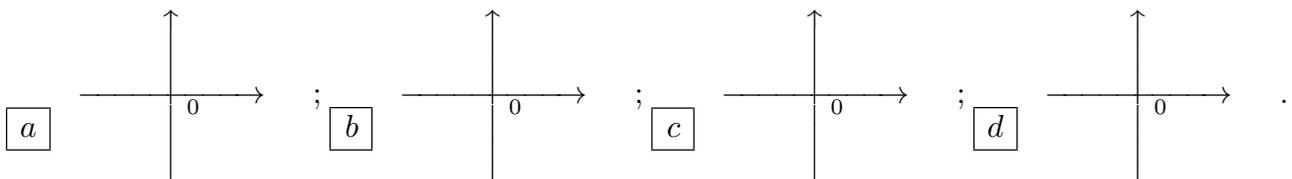
ANALISI MATEMATICA 1 - Terzo appello		22 giugno 2017								
Cognome:	Nome:	Matricola:								
Corso di laurea:		<table style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Test</td> <td style="text-align: center;">Es1</td> <td style="text-align: center;">Es2</td> <td style="text-align: center;">Es3</td> </tr> </table>					Test	Es1	Es2	Es3
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 $|z|^2 + 3i\bar{z} - z^2 = 0$ sono: a $z = 0, z = -\frac{3}{2}i$; b $z = 0, z = \pm\frac{1}{3} - \frac{1}{3}i$; c $z = 0, z = -\frac{1}{3}i$; d $z = 0, z = \pm\frac{3}{2} - \frac{3}{2}i$.

2. I valori dei parametri $\alpha \in \mathbf{R}$ e $\beta \in \mathbf{R}$ per cui la funzione $f(x) = \begin{cases} \alpha x^2 - \beta x + 2\beta & \text{per } x \geq 0 \\ -x^2 + \alpha x - 2 & \text{per } x < 0 \end{cases}$ è derivabile in \mathbf{R} sono: a $\alpha = 1, \beta = -1$; b $\alpha = 2, \beta = -1$; c $\alpha = -3, \beta = -1$; d $\alpha = -\frac{1}{2}, \beta = -1$.

3. Il grafico vicino all'origine del polinomio di Taylor di secondo grado e di centro $x_0 = 0$ della funzione $f(x) = (x^2 - 3x) \sin(x + 2)$ è:



4. Sia $f(t) = \frac{t^2+2}{3-2t}$, per $t \in (0, \frac{3}{2})$. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione inversa f^{-1} nel punto $(3, f^{-1}(3))$ è: a $y = \frac{1}{8}x + \frac{5}{8}$; b $y = \frac{1}{18}x + \frac{7}{9}$; c $y = \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}$; d $y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$.

5. Sia f derivabile in x_0 . Allora: a $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0+h)+f(x_0)}{h} = f'(x_0)$; b $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)+f(x_0)}{x-x_0} = f'(x_0)$; c $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0+\frac{h}{2})-f(x_0)}{h} = \frac{1}{2}f'(x_0)$; d $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0)-f(x_0+h)}{h} = f'(x_0)$.

6. Sia $q : [1, +\infty) \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione continua tale che $q(x) \geq 0$ per ogni $x \geq 1$. Quale delle seguenti implicazioni è sempre vera? a se $q(x) \leq \frac{1}{\sqrt{x}} - \frac{1}{x^2}$ per ogni $x \geq 1$ allora $\int_1^{+\infty} q(x) dx$ è convergente; b se $\lim_{x \rightarrow +\infty} x\sqrt{q(x)} = 0$ allora $\int_1^{+\infty} q(x) dx$ è convergente; c se $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^{-1}q(x) = 0$ allora $\int_1^{+\infty} q(x) dx$ è convergente; d se $\lim_{x \rightarrow +\infty} xq(x) = 0$ allora $\int_1^{+\infty} q(x) dx$ è convergente.

7. Il valore massimo e il valore minimo della funzione $f(x) = \frac{x+1}{x^2+3}$ in $[-3, 2]$ sono: a $\min = -\frac{1}{2}, \max = \frac{1}{6}$; b $\min = -\frac{1}{6}, \max = \frac{1}{2}$; c $\min = -\frac{1}{10}, \max = \frac{1}{2}$; d $\min = -\frac{1}{2}, \max = \frac{1}{10}$.

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