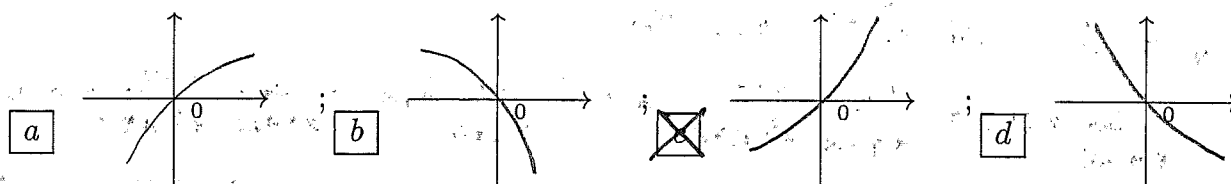


ANALISI MATEMATICA 1 - Secondo appello		17 febbraio 2016
Cognome:	Nome:	Matricola:
Corso di laurea:		Test Es1 Es2 Es3

- 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 delle figure rappresenta il grafico del polinomio di Taylor di centro $x_0 = 0$ e di grado 2 della funzione $f(x) = \log(1+x+x^2)$ per x vicino a 0?



2. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $z^2 + 4\bar{z} = -4$ sono: a $z = 1 \pm 2i, z = -1$; b $z = -1 \pm 2i, z = 1$; c $z = 2 \pm 4i, z = -2$; d $z = -2 \pm 4i, z = 2$.

3. Sia f una funzione continua in $[a, b]$ e derivabile in (a, b) , tale che $f(a) = +5$ ed $f(b) = 10$ e $f'(x) \neq 15$ in (a, b) . Allora l'intervallo $[a, b]$ non può essere: a $[-2, 8]$; b $[1, 3]$; c $[1, 2]$; d $[-1, 5]$.

4. Sia $f(x) = x^2$. Per quale funzione $g(t)$ si ha che la funzione composta $f \circ g$ non è derivabile in $t_0 = 0$? a $g(t) = |t|^{\frac{1}{2}}$; b $g(t) = t^3$; c $g(t) = |t|$; d $g(t) = |t - 1|$.

5. Siano $f, g : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ due funzioni derivabili, f convessa e g concava, e tali che $f(0) = g(0)$, $f'(0) < g'(0)$. Allora è sempre vero che: a $f(x) < g(x)$ per ogni $x \neq 0$; b $f(x) > g(x)$ per ogni $x > 0$; c $f(x) > g(x)$ per ogni $x < 0$; d $f(x) > g(x)$ per ogni $x \neq 0$.

6. Sia $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione derivabile con derivata continua e tale che $f(\pi) = 0$. Allora $\int_0^{\pi/2} f(2x) \cos(3x) dx =$ a $\frac{2}{3} \int_0^{\pi/2} f'(2x) \cos(3x) dx$; b $-\frac{3}{2} \int_0^{\pi/2} f(2x) \cos(3x) dx$; c $-\frac{2}{3} \int_0^{\pi/2} f'(2x) \sin(3x) dx$; d $\frac{3}{2} \int_0^{\pi/2} f(2x) \sin(3x) dx$.

7. L'area compresa fra l'asse X e il grafico della funzione $f(x) = x^2 + 4x + 3$ per $x \in [-2, 0]$ è: a 1; b 3; c 2; d 4.

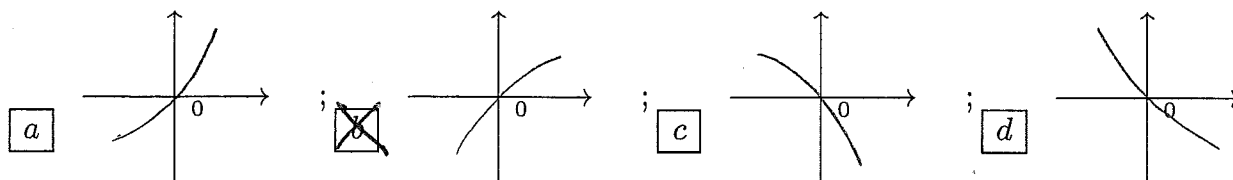
8. Sia $y : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ l'unica soluzione del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = \log(1 + (y^2 - y)^2) \\ y(0) = 0 \end{cases}$. Allora $y(1) =$ a 1; b 2; c 3; d 0.

ANALISI MATEMATICA 1 - Secondo appello		17 febbraio 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 $y : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ l'unica soluzione del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = \sin(y^2 - y) \\ y(0) = 0 \end{cases}$. Allora $y(1) =$
 a 3; b 0; c 1; d 2.

2. Quale delle figure rappresenta il grafico del polinomio di Taylor di centro $x_0 = 0$ e di grado 2 della funzione $f(x) = \log(1 + \sin x)$ per x vicino a 0?



3. Sia $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione derivabile con derivata continua e tale che $f(0) = 0$. Allora $\int_0^{\pi/2} f(2x) \sin(3x) dx =$ a $-\frac{2}{3} \int_0^{\pi/2} f'(2x) \sin(3x) dx$; b $\frac{3}{2} \int_0^{\pi/2} f(2x) \sin(3x) dx$;
 c $\frac{2}{3} \int_0^{\pi/2} f'(2x) \cos(3x) dx$; d $-\frac{3}{2} \int_0^{\pi/2} f(2x) \cos(3x) dx$.

4. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $z^2 + 2\bar{z} = -1$ sono: a $z = 2 \pm 4i, z = -2$; b $z = -2 \pm 4i, z = 2$; c $z = 1 \pm 2i, z = -1$; d $z = -1 \pm 2i, z = 1$.

5. L'area compresa fra l'asse X e il grafico della funzione $f(x) = x^2 - 4x + 3$ per $x \in [0, 2]$ è: a 2; b 4; c 1; d 3.

6. Siano $f, g : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ due funzioni derivabili, f convessa e g concava, e tali che $f(0) = g(0)$, $f'(0) > g'(0)$. Allora è sempre vero che: a $f(x) > g(x)$ per ogni $x < 0$; b $f(x) > g(x)$ per ogni $x \neq 0$; c $f(x) < g(x)$ per ogni $x \neq 0$; d $f(x) > g(x)$ per ogni $x > 0$.

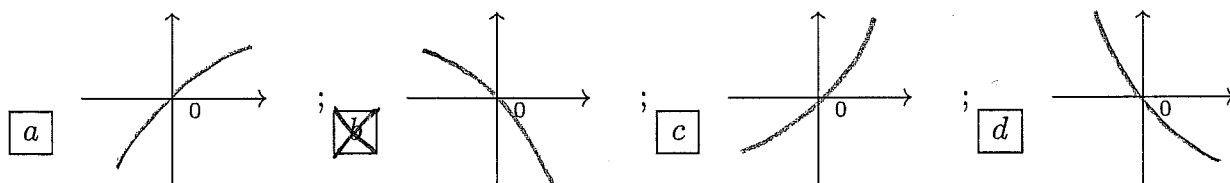
7. Sia f una funzione continua in $[a, b]$ e derivabile in (a, b) , tale che $f(a) = -2$, $f(b) = 3$ e $f'(x) \neq \frac{1}{2}$ in (a, b) . Allora l'intervallo $[a, b]$ non può essere: a $[1, 2]$; b $[-1, 5]$; c $[-2, 8]$; d $[1, 3]$.

8. Sia $f(x) = x^2$. Per quale funzione $g(t)$ si ha che la funzione composta $g \circ f$ non è derivabile in $x_0 = 0$? a $g(t) = |t|$; b $g(t) = |t - 1|$; c $g(t) = |t|^{\frac{1}{2}}$; d $g(t) = t^3$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Secondo appello		17 febbraio 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'area compresa fra l'asse X e il grafico della funzione $f(x) = x^2 + 6x + 5$ per $x \in [-2, 0]$ è:
 a 3; b 2; c 4; d 1.
2. Siano $f, g : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ due funzioni derivabili, f convessa e g concava, e tali che $f(0) = g(0)$, $f'(0) > g'(0)$. Allora è sempre vero che: a $f(x) > g(x)$ per ogni $x > 0$; b $f(x) > g(x)$ per ogni $x < 0$; c $f(x) > g(x)$ per ogni $x \neq 0$; d $f(x) < g(x)$ per ogni $x \neq 0$.
3. Quale delle figure rappresenta il grafico del polinomio di Taylor di centro $x_0 = 0$ e di grado 2 della funzione $f(x) = \log(1 - \sin x)$ per x vicino a 0?

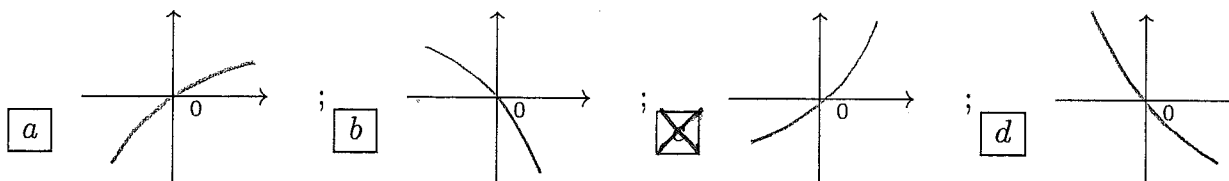


4. Sia $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione derivabile con derivata continua e tale che $f(\pi) = 0$. Allora
 $\int_0^{\pi/2} f'(2x) \sin(3x) dx =$ a $-\frac{3}{2} \int_0^{\pi/2} f(2x) \cos(3x) dx$; b $-\frac{2}{3} \int_0^{\pi/2} f'(2x) \sin(3x) dx$;
 c $\frac{3}{2} \int_0^{\pi/2} f(2x) \sin(3x) dx$; d $\frac{2}{3} \int_0^{\pi/2} f'(2x) \cos(3x) dx$.
5. Sia $f(x) = x^2$. Per quale funzione $g(t)$ si ha che la funzione composta $g \circ f$ non è derivabile in $x_0 = 0$? a $g(t) = t^3$; b $g(t) = |t|$; c $g(t) = |t - 1|$; d $g(t) = |t|^{\frac{1}{2}}$.
6. Sia $y : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ l'unica soluzione del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = \log(1 + (y^2 - y)^2) \\ y(0) = 0 \end{cases}$. Allora $y(1) =$ a 2; b 3; c 0; d 1.
7. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $z^2 + 4\bar{z} = -4$ sono: a $z = -1 \pm 2i, z = 1$; b $z = 2 \pm 4i, z = -2$; c $z = -2 \pm 4i, z = 2$; d $z = 1 \pm 2i, z = -1$.
8. Sia f una funzione continua in $[a, b]$ e derivabile in (a, b) , tale che $f(a) = 1$ ed $f(b) = -2$ e $f'(x) \neq -\frac{3}{2}$ in (a, b) . Allora l'intervallo $[a, b]$ non può essere: a $[1, 3]$; b $[1, 2]$; c $[-1, 5]$; d $[-2, 8]$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Secondo appello		17 febbraio 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 $f(x) = x^2$. Per quale funzione $g(t)$ si ha che la funzione composta $f \circ g$ non è derivabile in $t_0 = 0$? $g(t) = |t|^{\frac{1}{2}}$; $g(t) = t^3$; $g(t) = |t|$; $g(t) = |t - 1|$.
2. Sia $y : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ l'unica soluzione del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = (y^2 - y)^4 \\ y(0) = 0 \end{cases}$. Allora $y(1) =$ 1; 2; 3; 0.
3. Siano $f, g : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ due funzioni derivabili, f convessa e g concava, e tali che $f(0) = g(0)$, $f'(0) < g'(0)$. Allora è sempre vero che: $f(x) < g(x)$ per ogni $x \neq 0$; $f(x) > g(x)$ per ogni $x > 0$; $f(x) > g(x)$ per ogni $x < 0$; $f(x) > g(x)$ per ogni $x \neq 0$.
4. Quale delle figure rappresenta il grafico del polinomio di Taylor di centro $x_0 = 0$ e di grado 2 della funzione $f(x) = \log(1 + x + x^2)$ per x vicino a 0?

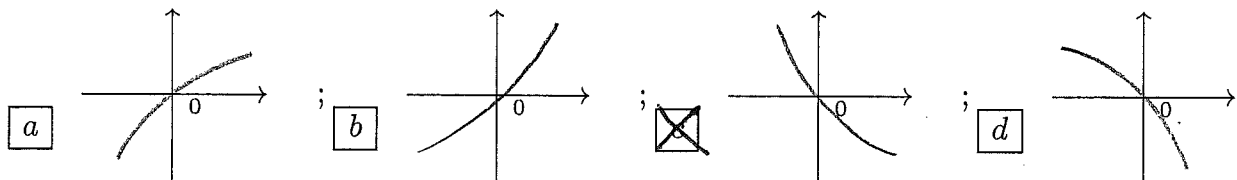


5. Sia f una funzione continua in $[a, b]$ e derivabile in (a, b) , tale che $f(a) = 2$ ed $f(b) = 7$ e $f'(x) \neq \frac{5}{6}$ in (a, b) . Allora l'intervallo $[a, b]$ non può essere: $[-2, 8]$; $[1, 3]$; $[1, 2]$; $[-1, 5]$.
6. L'area compresa fra l'asse X e il grafico della funzione $f(x) = x^2 + 4x + 3$ per $x \in [-2, 0]$ è: 1; 3; 2; 4.
7. Sia $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione derivabile con derivata continua e tale che $f(0) = 0$. Allora $\int_0^{\pi/2} f(2x) \sin(3x) dx =$ $\frac{2}{3} \int_0^{\pi/2} f'(2x) \cos(3x) dx$; $-\frac{3}{2} \int_0^{\pi/2} f(2x) \cos(3x) dx$; $-\frac{2}{3} \int_0^{\pi/2} f'(2x) \sin(3x) dx$; $\frac{3}{2} \int_0^{\pi/2} f(2x) \sin(3x) dx$.
8. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $z^2 - 4\bar{z} = -4$ sono: $z = 1 \pm 2i, z = -1$; $z = -1 \pm 2i, z = 1$; $z = 2 \pm 4i, z = -2$; $z = -2 \pm 4i, z = 2$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Secondo appello		17 febbraio 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 $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione derivabile con derivata continua e tale che $f(0) = 0$. Allora
- $$\int_0^{\pi/2} f'(2x) \cos(3x) dx = \boxed{a} -\frac{3}{2} \int_0^{\pi/2} f(2x) \cos(3x) dx; \quad \boxed{b} -\frac{2}{3} \int_0^{\pi/2} f'(2x) \sin(3x) dx;$$
- $$\boxed{c} \frac{3}{2} \int_0^{\pi/2} f(2x) \sin(3x) dx; \quad \boxed{d} \frac{2}{3} \int_0^{\pi/2} f'(2x) \cos(3x) dx.$$
2. Sia f una funzione continua in $[a, b]$ e derivabile in (a, b) , tale che $f(a) = 2$ ed $f(b) = 7$ e $f'(x) \neq \frac{5}{6}$ in (a, b) . Allora l'intervallo $[a, b]$ non può essere: $\boxed{a} [1, 3]; \quad \boxed{b} [1, 2];$
 $\boxed{c} [-1, 5]; \quad \boxed{d} [-2, 8].$
3. Sia $f(x) = |x|^{\frac{1}{3}}$. Per quale funzione $g(t)$ si ha che la funzione composta $f \circ g$ è derivabile in $t_0 = 0$? $\boxed{a} g(t) = t^3; \quad \boxed{b} g(t) = |t|; \quad \boxed{c} g(t) = |t - 1|; \quad \boxed{d} g(t) = |t|^{\frac{1}{2}}.$
4. L'area compresa fra l'asse X e il grafico della funzione $f(x) = x^2 + 6x + 5$ per $x \in [-2, 0]$ è:
 $\boxed{a} 3; \quad \boxed{b} 2; \quad \boxed{c} 4; \quad \boxed{d} 1.$
5. Quale delle figure rappresenta il grafico del polinomio di Taylor di centro $x_0 = 0$ e di grado 2 della funzione $f(x) = \log(1 - x + x^2)$ per x vicino a 0?

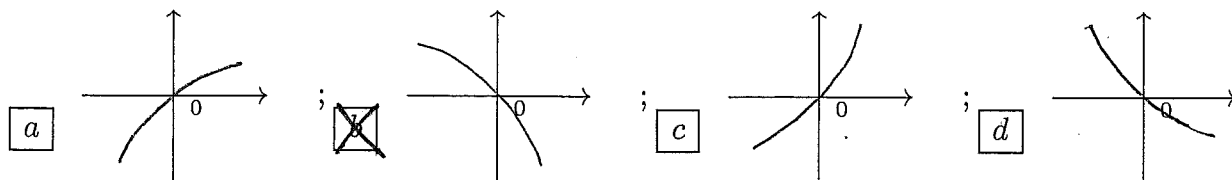


6. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $z^2 - 4\bar{z} = -4$ sono: $\boxed{a} z = -1 \pm 2i, z = 1; \quad \boxed{b} z = 2 \pm 4i,$
 $z = -2; \quad \boxed{c} z = -2 \pm 4i, z = 2; \quad \boxed{d} z = 1 \pm 2i, z = -1.$
7. Sia $y : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ l'unica soluzione del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = \arctan(y^3 - 2y) \\ y(0) = 0 \end{cases}$. Allora $y(1) =$
 $\boxed{a} 2; \quad \boxed{b} 3; \quad \boxed{c} 0; \quad \boxed{d} 1.$
8. Siano $f, g : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ due funzioni derivabili, f convessa e g concava, e tali che $f(0) = g(0)$, $f'(0) > g'(0)$. Allora è sempre vero che: $\boxed{a} f(x) > g(x)$ per ogni $x > 0; \quad \boxed{b} f(x) > g(x)$
per ogni $x < 0; \quad \boxed{c} f(x) > g(x)$ per ogni $x \neq 0; \quad \boxed{d} f(x) < g(x)$ per ogni $x \neq 0.$

ANALISI MATEMATICA 1 - Secondo appello		17 febbraio 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.

- Siano $f, g : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ due funzioni derivabili, f convessa e g concava, e tali che $f(0) = g(0)$, $f'(0) < g'(0)$. Allora è sempre vero che: a $f(x) > g(x)$ per ogni $x \neq 0$; b $f(x) < g(x)$ per ogni $x \neq 0$; c $f(x) > g(x)$ per ogni $x > 0$; d $f(x) > g(x)$ per ogni $x < 0$.
- Sia $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione derivabile con derivata continua e tale che $f(\pi) = 0$. Allora $\int_0^{\pi/2} f'(2x) \sin(3x) dx =$ a $\frac{3}{2} \int_0^{\pi/2} f(2x) \sin(3x) dx$; b $\frac{2}{3} \int_0^{\pi/2} f'(2x) \cos(3x) dx$; c $-\frac{3}{2} \int_0^{\pi/2} f(2x) \cos(3x) dx$; d $-\frac{2}{3} \int_0^{\pi/2} f'(2x) \sin(3x) dx$.
- Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $z^2 - 2\bar{z} = -1$ sono: a $z = -2 \pm 4i, z = 2$; b $z = 1 \pm 2i, z = -1$; c $z = -1 \pm 2i, z = 1$; d $z = 2 \pm 4i, z = -2$.
- Sia f una funzione continua in $[a, b]$ e derivabile in (a, b) , tale che $f(a) = 1$ ed $f(b) = -2$ e $f'(x) \neq -\frac{3}{2}$ in (a, b) . Allora l'intervallo $[a, b]$ non può essere: a $[-1, 5]$; b $[-2, 8]$; c $[1, 3]$; d $[1, 2]$.
- Sia $y : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ l'unica soluzione del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = (y^2 - y)^4 \\ y(0) = 0 \end{cases}$. Allora $y(1) =$ a 0; b 1; c 2; d 3.
- Quale delle figure rappresenta il grafico del polinomio di Taylor di centro $x_0 = 0$ e di grado 2 della funzione $f(x) = \log(1 - \sin x)$ per x vicino a 0?

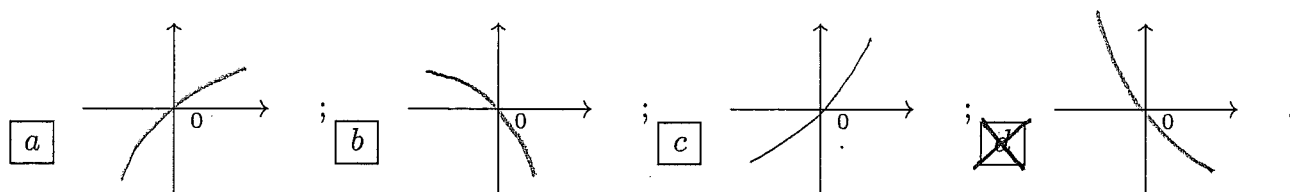


- Sia $f(x) = |x|^{\frac{1}{2}}$. Per quale funzione $g(t)$ si ha che la funzione composta $g \circ f$ è derivabile in $x_0 = 0$? a $g(t) = |t - 1|$; b $g(t) = |t|^{\frac{1}{2}}$; c $g(t) = t^3$; d $g(t) = |t|$.
- L'area compresa fra l'asse X e il grafico della funzione $f(x) = x^2 - 6x + 5$ per $x \in [0, 2]$ è: a 4; b 1; c 3; d 2.

ANALISI MATEMATICA 1 - Secondo appello		17 febbraio 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.

- Sia f una funzione continua in $[a, b]$ e derivabile in (a, b) , tale che $f(a) = -5$ ed $f(b) = 10$ e $f'(x) \neq 15$ in (a, b) . Allora l'intervallo $[a, b]$ non può essere: a $[-1, 5]$; b $[-2, 8]$; c $[1, 3]$; d $[1, 2]$.
- L'area compresa fra l'asse X e il grafico della funzione $f(x) = x^2 - 4x + 3$ per $x \in [0, 2]$ è: a 4; b 1; c 3; d 2.
- Sia $y : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ l'unica soluzione del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = \arctan(y^3 - 2y) \\ y(0) = 0 \end{cases}$. Allora $y(1) =$ a 0; b 1; c 2; d 3.
- Siano $f, g : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ due funzioni derivabili, f convessa e g concava, e tali che $f(0) = g(0)$, $f'(0) > g'(0)$. Allora è sempre vero che: a $f(x) > g(x)$ per ogni $x \neq 0$; b $f(x) < g(x)$ per ogni $x \neq 0$; c $f(x) > g(x)$ per ogni $x > 0$; d $f(x) > g(x)$ per ogni $x < 0$.
- Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $z^2 + 2\bar{z} = -1$ sono: a $z = -2 \pm 4i, z = 2$; b $z = 1 \pm 2i, z = -1$; c $z = -1 \pm 2i, z = 1$; d $z = 2 \pm 4i, z = -2$.
- Sia $f(x) = |x|^{\frac{1}{2}}$. Per quale funzione $g(t)$ si ha che la funzione composta $g \circ f$ è derivabile in $x_0 = 0$? a $g(t) = |t - 1|$; b $g(t) = |t|^{\frac{1}{2}}$; c $g(t) = t^3$; d $g(t) = |t|$.
- Quale delle figure rappresenta il grafico del polinomio di Taylor di centro $x_0 = 0$ e di grado 2 della funzione $f(x) = \log(1 - x + x^2)$ per x vicino a 0?



- Sia $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione derivabile con derivata continua e tale che $f(0) = 0$. Allora $\int_0^{\pi/2} f'(2x) \cos(3x) dx =$ a $\frac{3}{2} \int_0^{\pi/2} f(2x) \sin(3x) dx$; b $\frac{2}{3} \int_0^{\pi/2} f'(2x) \cos(3x) dx$; c $-\frac{3}{2} \int_0^{\pi/2} f(2x) \cos(3x) dx$; d $-\frac{2}{3} \int_0^{\pi/2} f'(2x) \sin(3x) dx$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Secondo appello		17 febbraio 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.

- Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $z^2 - 2\bar{z} = -1$ sono: a $z = 2 \pm 4i, z = -2$; b $z = -2 \pm 4i, z = 2$; c $z = 1 \pm 2i, z = -1$; d $z = -1 \pm 2i, z = 1$.
- Sia $f(x) = |x|^{\frac{1}{3}}$. Per quale funzione $g(t)$ si ha che la funzione composta $f \circ g$ è derivabile in $t_0 = 0$? a $g(t) = |t|$; b $g(t) = |t - 1|$; c $g(t) = |t|^{\frac{1}{2}}$; d $g(t) = t^3$.
- L'area compresa fra l'asse X e il grafico della funzione $f(x) = x^2 - 6x + 5$ per $x \in [0, 2]$ è: a 2; b 4; c 1; d 3.
- Sia $y : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ l'unica soluzione del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = \sin(y^2 - y) \\ y(0) = 0 \end{cases}$. Allora $y(1) =$ a 3; b 0; c 1; d 2.
- Sia $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione derivabile con derivata continua e tale che $f(\pi) = 0$. Allora $\int_0^{\pi/2} f(2x) \cos(3x) dx =$ a $-\frac{2}{3} \int_0^{\pi/2} f'(2x) \sin(3x) dx$; b $\frac{3}{2} \int_0^{\pi/2} f(2x) \sin(3x) dx$; c $\frac{2}{3} \int_0^{\pi/2} f'(2x) \cos(3x) dx$; d $-\frac{3}{2} \int_0^{\pi/2} f(2x) \cos(3x) dx$.
- Sia f una funzione continua in $[a, b]$ e derivabile in (a, b) , tale che $f(a) = -2, f(b) = 3$ e $f'(x) \neq \frac{1}{2}$ in (a, b) . Allora l'intervallo $[a, b]$ non può essere: a $[1, 2]$; b $[-1, 5]$; c $[-2, 8]$; d $[1, 3]$.
- Siano $f, g : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ due funzioni derivabili, f convessa e g concava, e tali che $f(0) = g(0), f'(0) < g'(0)$. Allora è sempre vero che: a $f(x) > g(x)$ per ogni $x < 0$; b $f(x) > g(x)$ per ogni $x \neq 0$; c $f(x) < g(x)$ per ogni $x \neq 0$; d $f(x) > g(x)$ per ogni $x > 0$.
- Quale delle figure rappresenta il grafico del polinomio di Taylor di centro $x_0 = 0$ e di grado 2 della funzione $f(x) = \log(1 + \sin x)$ per x vicino a 0?

