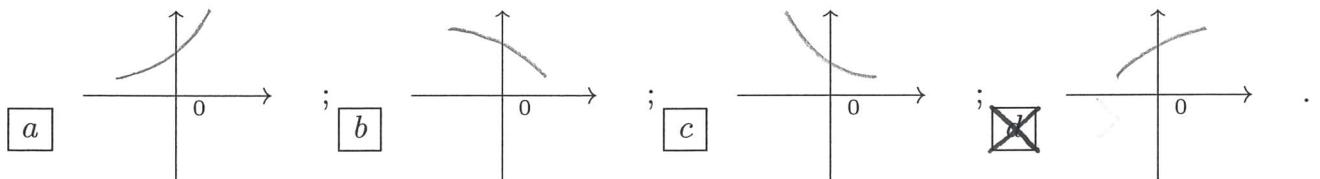


ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia		8 gennaio 2016
Cognome:	Nome:	Matricola:
Corso di laurea:		Test Es1 Es2 Es3

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

1. Indicate quale delle seguenti figure rappresenta il grafico vicino all'origine della soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = \frac{y-x^2}{y^2} \\ y(0) = 1 \end{cases}$.



2. Siano f, g due funzioni continue tali che $\int_{-5}^0 f(x)dx = \int_{-4}^0 g(x)dx$. Allora esistono $x_1, x_2 \in [-5, 0]$ tali che: a $\frac{1}{3}f(x_1) = \frac{1}{2}g(x_2)$; b $\frac{1}{2}f(x_1) = \frac{1}{3}g(x_2)$; c $\frac{1}{4}f(x_1) = \frac{1}{5}g(x_2)$; d $\frac{1}{5}f(x_1) = \frac{1}{4}g(x_2)$.

3. Sia $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ una serie convergente con $a_n \neq 0$. Allora è sempre vero che:

a $\sum_{n=0}^{\infty} |a_n|$ è convergente; b $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{a_n}$ è convergente; c $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{a_n^3}$ è non convergente; d $\sum_{n=0}^{\infty} (a_n)^{\frac{1}{3}}$ è convergente.

4. Siano $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione crescente e $g : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione decrescente. Allora è sempre vero che: a $f \circ g$ è crescente; b fg è crescente; c fg è decrescente; d $g \circ f$ è decrescente.

5. Il raggio di convergenza della serie di potenze $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2^n + n!}{(n+1)! + 2n} x^n$ è: a 1; b $\frac{1}{2}$; c 2; d $+\infty$.

6. Il polinomio di Taylor di secondo ordine e di centro 0 della funzione $f(x) = \log(\cos x + \frac{1-\epsilon}{e})$ è: a $-1 + \frac{1}{2}x^2$; b $-1 - \frac{\epsilon}{2}x^2$; c $-1 + \epsilon x - \frac{\epsilon^2}{2}x^2$; d $-1 - \frac{1}{2}x^2$.

7. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui l'integrale improprio $\int_0^3 \frac{(3-x)^{2-\alpha} dx}{[\sin(\sqrt[4]{x})]^\alpha}$ è convergente è: a $0 < \alpha < 1$; b $0 < \alpha < 5$; c $0 < \alpha < 3$; d $0 < \alpha < 4$.

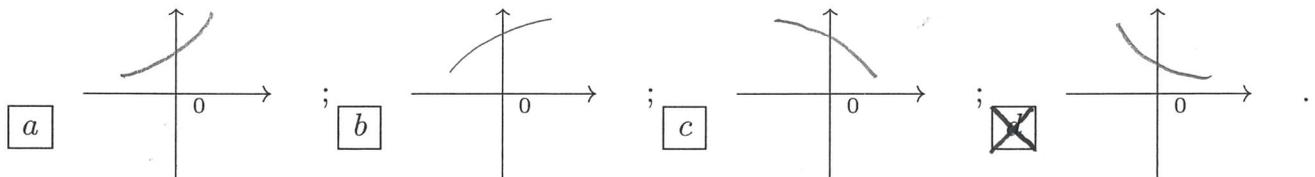
8. Sia $F(x) = \int_1^{2x^3-3x} \sin(t^2 - \frac{\pi}{2})e^{-t^2} dt$. Allora $F'(0) =$ a 2; b -2; c 3; d -3.

ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia		8 gennaio 2016
Cognome:	Nome:	Matricola:
Corso di laurea:		Test Es1 Es2 Es3

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

1. Sia $F(x) = \int_1^{x^3-2x} \sin(t - \frac{\pi}{2})e^{-t^2} dt$. Allora $F'(0) =$ a 3; b -3; c 2; d -2.

2. Indicate quale delle seguenti figure rappresenta il grafico vicino all'origine della soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = \frac{x^2-y^2}{y} \\ y(0) = 1 \end{cases}$.



3. Il polinomio di Taylor di secondo ordine e di centro 0 della funzione $f(x) = \sin(\sin x + \frac{3\pi}{2})$ è: a $-1 + ex - \frac{e^2}{2}x^2$; b $-1 - \frac{1}{2}x^2$; c $-1 + \frac{1}{2}x^2$; d $-1 - \frac{e}{2}x^2$.

4. Siano f, g due funzioni continue tali che $\int_{-3}^{-1} f(x) dx = \int_{-4}^{-1} g(x) dx$. Allora esistono $x_1, x_2 \in [-4, -1]$ tali che: a $\frac{1}{4}f(x_1) = \frac{1}{5}g(x_2)$; b $\frac{1}{5}f(x_1) = \frac{1}{4}g(x_2)$; c $\frac{1}{3}f(x_1) = \frac{1}{2}g(x_2)$; d $\frac{1}{2}f(x_1) = \frac{1}{3}g(x_2)$.

5. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui l'integrale improprio $\int_0^2 \frac{x^{2-\alpha}}{[\sin(2-x)]^\alpha} dx$ è convergente è: a $0 < \alpha < 3$; b $0 < \alpha < 4$; c $0 < \alpha < 1$; d $0 < \alpha < 5$.

6. Il raggio di convergenza della serie di potenze $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2^n + n}{2n^2 + 1} x^n$ è: a 2; b $+\infty$; c 1; d $\frac{1}{2}$.

7. Sia $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ una serie convergente con $a_n \neq 0$. Allora è sempre vero che:

a $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{a_n^2}$ è divergente; b $\sum_{n=0}^{\infty} (a_n)^{\frac{1}{3}}$ è convergente; c $\sum_{n=0}^{\infty} |a_n|$ è convergente;

d $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{a_n}$ è convergente.

8. Siano $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione crescente e $g : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione decrescente e mai nulla. Allora è sempre vero che: a $\frac{f}{g}$ è decrescente; b $f - g$ è crescente; c fg è crescente; d fg è decrescente.

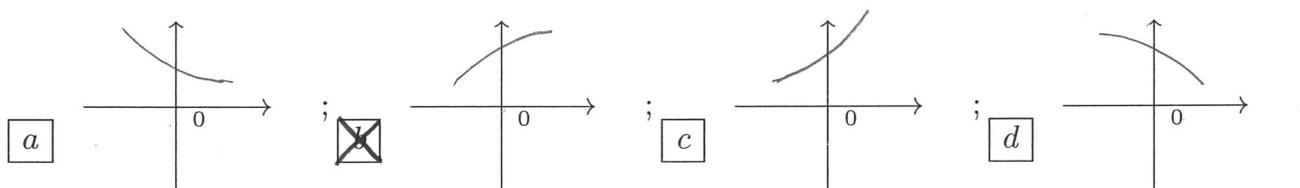
ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia		8 gennaio 2016
Cognome:	Nome:	Matricola:
Corso di laurea:		Test Es1 Es2 Es3

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

1. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui l'integrale improprio $\int_0^2 \frac{(2-x)^{4-\alpha} dx}{(e^x - 1)^{\frac{\alpha}{6}}}$ è convergente è: $0 < \alpha < 5$; $0 < \alpha < 3$; $0 < \alpha < 4$; $0 < \alpha < 1$.

2. Il raggio di convergenza della serie di potenze $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2+n!}{2^n + (n+1)!} x^n$ è: $\frac{1}{2}$; 2; $+\infty$; 1.

3. Indicate quale delle seguenti figure rappresenta il grafico vicino all'origine della soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = \frac{y-x^2}{y^2} \\ y(0) = 1 \end{cases}$.



4. Il polinomio di Taylor di secondo ordine e di centro 0 della funzione $f(x) = \cos(\sin x + \pi)$ è: a $-1 - \frac{e}{2}x^2$; b $-1 + ex - \frac{e^2}{2}x^2$; c $-1 - \frac{1}{2}x^2$; d $-1 + \frac{1}{2}x^2$.

5. Siano $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione decrescente e $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione crescente. Allora è sempre vero che: a fg è crescente; b fg è decrescente; c $g \circ f$ è crescente; d $f \circ g$ è decrescente.

6. Sia $F(x) = \int_0^{3x^2+2x} \sin(2t - \frac{\pi}{2})e^{t^2} dt$. Allora $F'(0) =$ -2; b 3; c -3; d 2.

7. Siano f, g due funzioni continue tali che $\int_{-4}^0 f(x) dx = \int_{-5}^0 g(x) dx$. Allora esistono $x_1, x_2 \in [-5, 0]$ tali che: a $\frac{1}{2}f(x_1) = \frac{1}{3}g(x_2)$; b $\frac{1}{4}f(x_1) = \frac{1}{5}g(x_2)$; c $\frac{1}{5}f(x_1) = \frac{1}{4}g(x_2)$; d $\frac{1}{3}f(x_1) = \frac{1}{2}g(x_2)$.

8. Sia $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ una serie divergente positivamente con $a_n \neq 0$. Allora è sempre vero che:

a $\sum_{n=0}^{\infty} (|a_n| + a_n^2)$ è divergente; b $\sum_{n=0}^{\infty} a_n^2$ è divergente; c $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{a_n^2}$ è divergente;

d $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{a_n}$ è divergente positivamente.

ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia		8 gennaio 2016
Cognome:	Nome:	Matricola:
Corso di laurea:		Test Es1 Es2 Es3

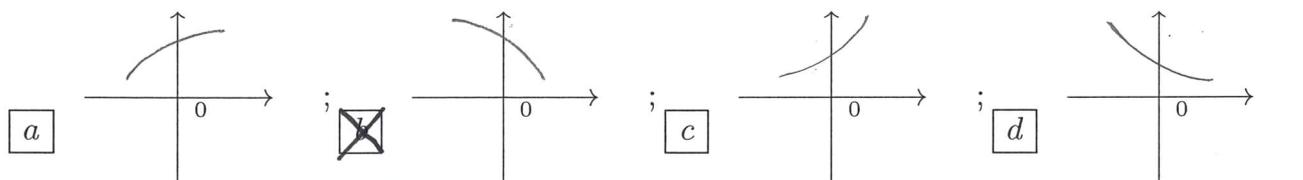
- Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.
- Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.
- Risposta corretta: +1.5. Risposta errata: -0.25.

1. Siano $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione crescente e $g : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione decrescente. Allora è sempre vero che: $f \circ g$ è crescente ; fg è crescente ; fg è decrescente ; $g \circ f$ è decrescente .

2. Sia $F(x) = \int_0^{x^2+3x} \sin(2t^2 - \frac{\pi}{2})e^{t^2} dt$. Allora $F'(0) =$ 2; -2; 3; -3.

3. Il raggio di convergenza della serie di potenze $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2^n + n}{2n^2 + 1} x^n$ è: 1; $\frac{1}{2}$; 2; $+\infty$.

4. Indicate quale delle seguenti figure rappresenta il grafico vicino all'origine della soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = \frac{2x^2 - y}{y^2} \\ y(0) = 1 \end{cases}$.



5. Sia $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ una serie convergente con $a_n \neq 0$. Allora è sempre vero che:

$\sum_{n=0}^{\infty} |a_n|$ è convergente; $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{a_n}$ è convergente; $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{a_n^3}$ è non convergente; $\sum_{n=0}^{\infty} (a_n)^{\frac{1}{3}}$ è convergente.

6. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui l'integrale improprio $\int_0^3 \frac{(3-x)^{2-\alpha} dx}{[\sin(\sqrt[4]{x})]^\alpha}$ è convergente è: $0 < \alpha < 1$; $0 < \alpha < 5$; $0 < \alpha < 3$; $0 < \alpha < 4$.

7. Il polinomio di Taylor di secondo ordine e di centro 0 della funzione $f(x) = \log(\sin x + \frac{1}{e})$ è: $-1 + \frac{1}{2}x^2$; $-1 - \frac{e}{2}x^2$; $-1 + ex - \frac{e^2}{2}x^2$; $-1 - \frac{1}{2}x^2$.

8. Siano f, g due funzioni continue tali che $\int_{-3}^{-1} f(x) dx = \int_{-4}^{-1} g(x) dx$. Allora esistono $x_1, x_2 \in [-4, -1]$ tali che: $\frac{1}{3}f(x_1) = \frac{1}{2}g(x_2)$; $\frac{1}{2}f(x_1) = \frac{1}{3}g(x_2)$; $\frac{1}{4}f(x_1) = \frac{1}{5}g(x_2)$; $\frac{1}{5}f(x_1) = \frac{1}{4}g(x_2)$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia		8 gennaio 2016
Cognome:	Nome:	Matricola:
Corso di laurea:		Test Es1 Es2 Es3

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

1. Il polinomio di Taylor di secondo ordine e di centro 0 della funzione $f(x) = \log(\sin x + \frac{1}{e})$ è:
 a $-1 - \frac{e}{2}x^2$; b $-1 + ex - \frac{e^2}{2}x^2$; c $-1 - \frac{1}{2}x^2$; d $-1 + \frac{1}{2}x^2$.

2. Sia $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ una serie divergente positivamente con $a_n \neq 0$. Allora è sempre vero che:

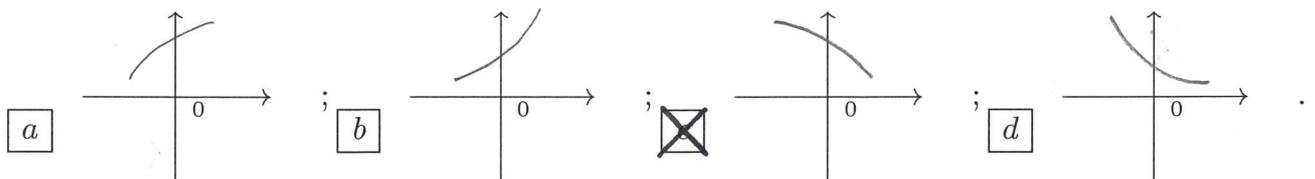
a $\sum_{n=0}^{\infty} (|a_n| + a_n^2)$ è divergente; b $\sum_{n=0}^{\infty} a_n^2$ è divergente; c $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{a_n^2}$ è divergente;

d $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{a_n}$ è divergente positivamente.

3. Siano $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione decrescente e $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione crescente. Allora è sempre vero che: a fg è crescente; b fg è decrescente; c $g \circ f$ è crescente; d $f \circ g$ è decrescente.

4. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui l'integrale improprio $\int_0^2 \frac{(2-x)^{4-\alpha} dx}{(e^x-1)^{\frac{\alpha}{6}}}$ è convergente è: a $0 < \alpha < 5$; b $0 < \alpha < 3$; c $0 < \alpha < 4$; d $0 < \alpha < 1$.

5. Indicate quale delle seguenti figure rappresenta il grafico vicino all'origine della soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = \frac{2x^2-y}{y^2} \\ y(0) = 1 \end{cases}$.



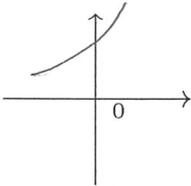
6. Siano f, g due funzioni continue tali che $\int_{-4}^0 f(x) dx = \int_{-5}^0 g(x) dx$. Allora esistono $x_1, x_2 \in [-5, 0]$ tali che: a $\frac{1}{2}f(x_1) = \frac{1}{3}g(x_2)$; b $\frac{1}{4}f(x_1) = \frac{1}{5}g(x_2)$; c $\frac{1}{5}f(x_1) = \frac{1}{4}g(x_2)$; d $\frac{1}{3}f(x_1) = \frac{1}{2}g(x_2)$.

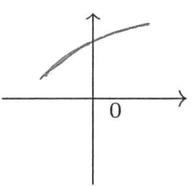
7. Sia $F(x) = \int_0^{x^2+3x} \sin(2t^2 - \frac{\pi}{2})e^{t^2} dt$. Allora $F'(0) =$ a -2 ; b 3 ; c -3 ; d 2 .

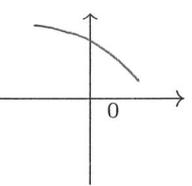
8. Il raggio di convergenza della serie di potenze $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2+n!}{2^n+(n+1)!} x^n$ è: a $\frac{1}{2}$; b 2 ; c $+\infty$; d 1 .

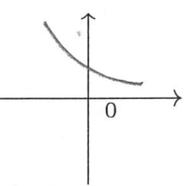
ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia		8 gennaio 2016			
Cognome:	Nome:	Matricola:			
Corso di laurea:		Test	Es1	Es2	Es3

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

1. Il raggio di convergenza della serie di potenze $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2n^2 + n}{n^2 + 2^n} x^n$ è: a $+\infty$; b 1; c $\frac{1}{2}$; d 2.
2. Il polinomio di Taylor di secondo ordine e di centro 0 della funzione $f(x) = \cos(\sin x + \pi)$ è: a $-1 - \frac{1}{2}x^2$; b $-1 + \frac{1}{2}x^2$; c $-1 - \frac{\epsilon}{2}x^2$; d $-1 + \epsilon x - \frac{\epsilon^2}{2}x^2$.
3. Siano f, g due funzioni continue tali che $\int_{-4}^{-1} f(x)dx = \int_{-3}^{-1} g(x)dx$. Allora esistono $x_1, x_2 \in [-4, -1]$ tali che: a $\frac{1}{5}f(x_1) = \frac{1}{4}g(x_2)$; b $\frac{1}{3}f(x_1) = \frac{1}{2}g(x_2)$; c $\frac{1}{2}f(x_1) = \frac{1}{3}g(x_2)$; d $\frac{1}{4}f(x_1) = \frac{1}{5}g(x_2)$.
4. Sia $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ una serie divergente positivamente con $a_n \neq 0$. Allora è sempre vero che:
 a $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{a_n^2}$ è divergente; b $\sum_{n=0}^{\infty} a_n^2$ è divergente; c $\sum_{n=0}^{\infty} \left(|a_n| + \frac{1}{|a_n|} \right)$ è divergente;
 d $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{a_n}$ è divergente positivamente.
5. Sia $F(x) = \int_0^{3x^2+2x} \sin(2t - \frac{\pi}{2})e^{t^2} dt$. Allora $F'(0) =$ a -3; b 2; c -2; d 3.
6. Indicate quale delle seguenti figure rappresenta il grafico vicino all'origine della soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = \frac{y^2 - 2x^2}{y} \\ y(0) = 1 \end{cases}$.
- 

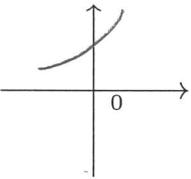
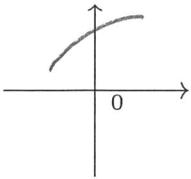
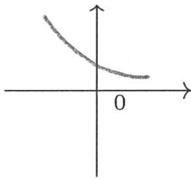
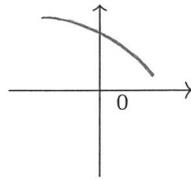
b 

c 

d 
7. Siano $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione decrescente e $g : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione crescente e mai nulla. Allora è sempre vero che: a $f - g$ è decrescente; b fg è crescente; c fg è decrescente; d $\frac{f}{g}$ è crescente.
8. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui l'integrale improprio $\int_0^1 \frac{(1-x)^{4-\alpha} dx}{[e^{\sqrt[4]{x}} - 1]^\alpha}$ è convergente è: a $0 < \alpha < 4$; b $0 < \alpha < 1$; c $0 < \alpha < 5$; d $0 < \alpha < 3$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia		8 gennaio 2016			
Cognome:	Nome:	Matricola:			
Corso di laurea:		Test	Es1	Es2	Es3

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

1. Sia $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ una serie divergente positivamente con $a_n \neq 0$. Allora è sempre vero che:
- a $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{a_n^2}$ è divergente; b $\sum_{n=0}^{\infty} a_n^2$ è divergente; c $\sum_{n=0}^{\infty} (|a_n| + \frac{1}{|a_n|})$ è divergente;
- d $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{a_n}$ è divergente positivamente.
2. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui l'integrale improprio $\int_0^2 \frac{x^{2-\alpha}}{[\sin(2-x)]^\alpha} dx$ è convergente è: a $0 < \alpha < 4$; b $0 < \alpha < 1$; c $0 < \alpha < 5$; d $0 < \alpha < 3$.
3. Sia $F(x) = \int_1^{2x^3-3x} \sin(t^2 - \frac{\pi}{2})e^{-t^2} dt$. Allora $F'(0) =$ a -3; b 2; c -2; d 3.
4. Il raggio di convergenza della serie di potenze $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2^n + n!}{(n+1)! + 2n} x^n$ è: a $+\infty$; b 1;
- c $\frac{1}{2}$; d 2.
5. Siano f, g due funzioni continue tali che $\int_{-5}^0 f(x)dx = \int_{-4}^0 g(x)dx$. Allora esistono $x_1, x_2 \in [-5, 0]$ tali che: a $\frac{1}{5}f(x_1) = \frac{1}{4}g(x_2)$; b $\frac{1}{3}f(x_1) = \frac{1}{2}g(x_2)$; c $\frac{1}{2}f(x_1) = \frac{1}{3}g(x_2)$;
- d $\frac{1}{4}f(x_1) = \frac{1}{5}g(x_2)$.
6. Siano $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione decrescente e $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione crescente e mai nulla. Allora è sempre vero che: a $f - g$ è decrescente; b fg è crescente; c fg è decrescente; d $\frac{f}{g}$ è crescente.
7. Indicate quale delle seguenti figure rappresenta il grafico vicino all'origine della soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = \frac{x^2 - y^2}{y} \\ y(0) = 1 \end{cases}$.
- a  ; b  ; c  ; d 
8. Il polinomio di Taylor di secondo ordine e di centro 0 della funzione $f(x) = \log(\cos x + \frac{1-e}{e})$ è: a $-1 - \frac{1}{2}x^2$; b $-1 + \frac{1}{2}x^2$; c $-1 - \frac{e}{2}x^2$; d $-1 + ex - \frac{e^2}{2}x^2$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia		8 gennaio 2016	
Cognome:	Nome:	Matricola:	
Corso di laurea:		Test	Es1 Es2 Es3

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

1. Siano f, g due funzioni continue tali che $\int_{-4}^{-1} f(x)dx = \int_{-3}^{-1} g(x)dx$. Allora esistono $x_1, x_2 \in [-4, -1]$ tali che: a $\frac{1}{4}f(x_1) = \frac{1}{5}g(x_2)$; b $\frac{1}{5}f(x_1) = \frac{1}{4}g(x_2)$; c $\frac{1}{3}f(x_1) = \frac{1}{2}g(x_2)$; d $\frac{1}{2}f(x_1) = \frac{1}{3}g(x_2)$.
2. Siano $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione crescente e $g : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione decrescente e mai nulla. Allora è sempre vero che: a $\frac{f}{g}$ è decrescente; b $f - g$ è crescente; c fg è crescente; d fg è decrescente.
3. L'insieme dei valori del parametro $\alpha > 0$ per cui l'integrale improprio $\int_0^1 \frac{(1-x)^{4-\alpha} dx}{[e^{\sqrt[4]{x}} - 1]^\alpha}$ è convergente è: a $0 < \alpha < 3$; b $0 < \alpha < 4$; c $0 < \alpha < 1$; d $0 < \alpha < 5$.
4. Sia $F(x) = \int_1^{x^3-2x} \sin(t - \frac{\pi}{2})e^{-t^2} dt$. Allora $F'(0) =$ a 3; b -3; c 2; d -2.
5. Il polinomio di Taylor di secondo ordine e di centro 0 della funzione $f(x) = \sin(\sin x + \frac{3\pi}{2})$ è: a $-1 + ex - \frac{e^2}{2}x^2$; b $-1 - \frac{1}{2}x^2$; c $-1 + \frac{1}{2}x^2$; d $-1 - \frac{e}{2}x^2$.
6. Sia $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ una serie convergente con $a_n \neq 0$. Allora è sempre vero che:
 a $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{a_n^2}$ è divergente; b $\sum_{n=0}^{\infty} (a_n)^{\frac{1}{3}}$ è convergente; c $\sum_{n=0}^{\infty} |a_n|$ è convergente;
 d $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{a_n}$ è convergente.
7. Il raggio di convergenza della serie di potenze $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2n^2 + n}{n^2 + 2^n} x^n$ è: a 2; b $+\infty$; c 1; d $\frac{1}{2}$.
8. Indicate quale delle seguenti figure rappresenta il grafico vicino all'origine della soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy $\begin{cases} y' = \frac{y^2 - 2x^2}{y} \\ y(0) = 1 \end{cases}$.

