

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		2 novembre 2017
Cognome:	Nome:	Matricola:
Corso di laurea:		A B

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

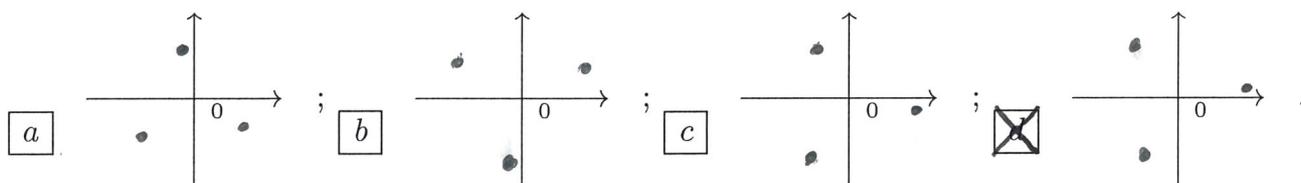
2. L'insieme dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z - i| \leq |z + 1|$ e $\text{Im } z \leq \text{Re } z$ è: a un quarto di piano; b un semipiano; c un disco (cioè un cerchio "pieno"); d l'insieme vuoto.

3. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $z\bar{z} - 3iz + 2 = 0$ sono: a $z = -i$ e $z = -2i$; b $z = -i$ e $z = -3i$; c $z = i(2 - \sqrt{5})$ e $z = i(2 + \sqrt{5})$; d $z = \frac{i}{2}(1 - \sqrt{5})$ e $z = \frac{i}{2}(1 + \sqrt{5})$.

4. Sia $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione tale che $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -\infty$. Allora, per qualunque funzione f con tale proprietà, si ha che: a $\exists \varepsilon > 0$ tale che $f(x) > -4 \forall x \in [-\varepsilon, \varepsilon], x \neq 0$; b $\exists M \in \mathbf{R}$ tale che $|f(x)| < 4 \forall x > M$; c $\exists \varepsilon > 0$ tale che $f(x) < 4 \forall x \in [-\varepsilon, \varepsilon], x \neq 0$; d $\exists M \in \mathbf{R}$ tale che $|f(x)| < 4 \forall x < M$.

5. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log(1 - \frac{1}{2} \sin^2 x)}{e^{4x^2} - 1} =$ a $\frac{1}{8}$; b $\frac{1}{4}$; c $-\frac{1}{8}$; d $-\frac{1}{4}$.

6. Se $z = 20 + i$, allora le radici terze di z sono:



7. Il coefficiente del termine a^2b^6 nello sviluppo di $(a+b)^8$ è: a 35; b 21; c 28; d 56.

8. Lanciando due volte un dado a sei facce, la probabilità di ottenere come somma dei numeri usciti il valore 7 è: a $\frac{1}{9}$; b $\frac{1}{12}$; c $\frac{1}{6}$; d $\frac{1}{18}$.

9. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = \frac{x^2+3}{x-1}$ sull'intervallo $[-2, \frac{1}{2}]$ sono: a $\max = -\frac{3}{2}$, $\min = -2$; b $\max = \frac{13}{2}$, $\min = 2$; c $\max = 2$, $\min = \frac{3}{2}$; d $\max = -2$, $\min = -\frac{13}{2}$.

10. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n + 2n^4 - e^{-n}}{n^2(2 - n^2) - n^2 \log(n)} =$ a -1; b $\frac{1}{2}$; c $-\frac{1}{3}$; d -2.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		2 novembre 2017
Cognome:	Nome:	Matricola:
Corso di laurea:		A B

- 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. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(1 - \cos x)}{\sin^2(2x)} =$ a $-\frac{1}{4}$; b $\frac{1}{8}$; c $\frac{1}{4}$; d $-\frac{1}{8}$.

2. Lanciando due volte un dado a sei facce, la probabilità di ottenere come somma dei numeri usciti il valore 5 è: a $\frac{1}{18}$; b $\frac{1}{9}$; c $\frac{1}{12}$; d $\frac{1}{6}$.

3. L'insieme dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z - i| \geq |z + 1|$ e $\text{Im } z \leq \text{Re } z$ è: a l'insieme vuoto; b un quarto di piano; c un semipiano; d un disco (cioè un cerchio "pieno").

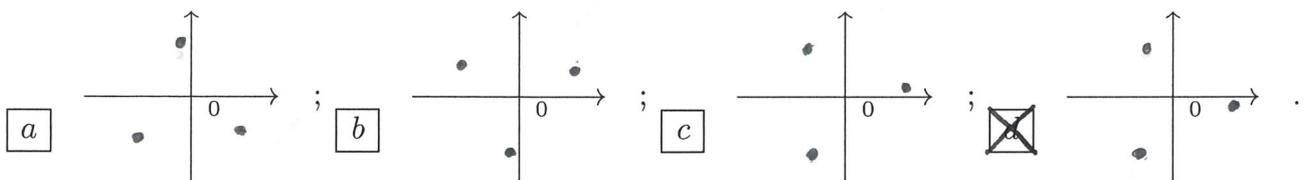
4. Il coefficiente del termine a^2b^6 nello sviluppo di $(a+b)^8$ è: a 56; b 35; c 21; d 28.

5. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 - n^4 + e^{-n^2}}{2n^2(1 - n^2) + n^2 \log(n)} =$ a -2; b -1; c $\frac{1}{2}$; d $-\frac{1}{3}$.

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

7. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $z\bar{z} + iz - 1 = 0$ sono: a $z = \frac{i}{2}(1 - \sqrt{5})$ e $z = \frac{i}{2}(1 + \sqrt{5})$; b $z = -i$ e $z = -2i$; c $z = -i$ e $z = -3i$; d $z = i(2 - \sqrt{5})$ e $z = i(2 + \sqrt{5})$.

8. Se $z = 20 - i$, allora le radici terze di z sono:



9. Sia $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione tale che $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$. Allora, per qualunque funzione f con tale proprietà, si ha che: a $\exists M \in \mathbf{R}$ tale che $|f(x)| < 4 \forall x < M$; b $\exists \varepsilon > 0$ tale che $f(x) > -4 \forall x \in [-\varepsilon, \varepsilon], x \neq 0$; c $\exists M \in \mathbf{R}$ tale che $|f(x)| < 4 \forall x > M$; d $\exists \varepsilon > 0$ tale che $f(x) < 4 \forall x \in [-\varepsilon, \varepsilon], x \neq 0$.

10. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = \frac{x^2+3}{x+1}$ sull'intervallo $[-\frac{1}{2}, 2]$ sono: a $\max = -2, \min = -\frac{13}{2}$; b $\max = -\frac{3}{2}, \min = -2$; c $\max = \frac{13}{2}, \min = 2$; d $\max = 2, \min = \frac{3}{2}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		2 novembre 2017
Cognome:	Nome:	Matricola:
Corso di laurea:		A B

- 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 $z\bar{z} - 3iz + 2 = 0$ sono: a $z = i(2 - \sqrt{5})$ e $z = i(2 + \sqrt{5})$; b $z = \frac{i}{2}(1 - \sqrt{5})$ e $z = \frac{i}{2}(1 + \sqrt{5})$; c $z = -i$ e $z = -2i$; d $z = -i$ e $z = -3i$.

2. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = \frac{x^2-3}{x+2}$ sull'intervallo $[-\frac{3}{2}, 0]$ sono: a $\max = 2$, $\min = \frac{3}{2}$; b $\max = -2$, $\min = -\frac{13}{2}$; c $\max = -\frac{3}{2}$, $\min = -2$; d $\max = \frac{13}{2}$, $\min = 2$.

3. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 + n^4 - e^{-n^2}}{n^2(1 - 3n^2) + n^2 \log(n)} =$ a $-\frac{1}{3}$; b -2 ; c -1 ; d $\frac{1}{2}$.

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

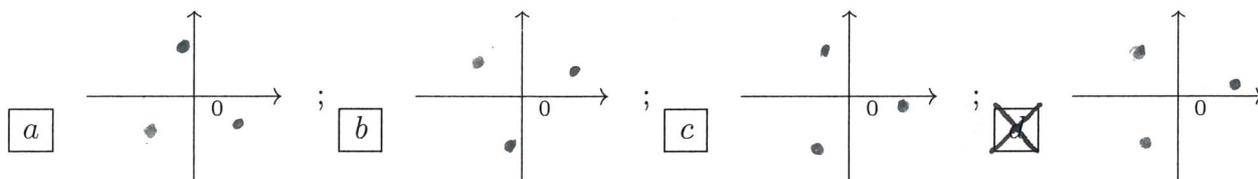
5. L'insieme dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z - i| \leq |z + 1|$ e $\text{Im } z \leq \text{Re } z$ è: a un disco (cioè un cerchio "pieno"); b l'insieme vuoto; c un quarto di piano; d un semipiano.

6. Il coefficiente del termine a^3b^4 nello sviluppo di $(a+b)^7$ è: a 28; b 56; c 35; d 21.

7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(1 - \cos x)}{\sin^2(2x)} =$ a $-\frac{1}{8}$; b $-\frac{1}{4}$; c $\frac{1}{8}$; d $\frac{1}{4}$.

8. Sia $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione tale che $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = +\infty$. Allora, per qualunque funzione f con tale proprietà, si ha che: a $\exists \varepsilon > 0$ tale che $f(x) < 4 \forall x \in [-\varepsilon, \varepsilon], x \neq 0$; b $\exists M \in \mathbf{R}$ tale che $|f(x)| < 4 \forall x < M$; c $\exists \varepsilon > 0$ tale che $f(x) > -4 \forall x \in [-\varepsilon, \varepsilon], x \neq 0$; d $\exists M \in \mathbf{R}$ tale che $|f(x)| < 4 \forall x > M$.

9. Se $z = 20 + i$, allora le radici terze di z sono:



10. Lanciando due volte un dado a sei facce, la probabilità di ottenere come somma dei numeri usciti il valore 5 è: a $\frac{1}{6}$; b $\frac{1}{18}$; c $\frac{1}{9}$; d $\frac{1}{12}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		2 novembre 2017
Cognome:	Nome:	Matricola:
Corso di laurea:		A B

- 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 tale che $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -\infty$. Allora, per qualunque funzione f con tale proprietà, si ha che: a $\exists \varepsilon > 0$ tale che $f(x) > -4 \forall x \in [-\varepsilon, \varepsilon], x \neq 0$; b $\exists M \in \mathbf{R}$ tale che $|f(x)| < 4 \forall x > M$; c $\exists \varepsilon > 0$ tale che $f(x) < 4 \forall x \in [-\varepsilon, \varepsilon], x \neq 0$; d $\exists M \in \mathbf{R}$ tale che $|f(x)| < 4 \forall x < M$.

2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log(1 - \frac{1}{2} \sin^2 x)}{e^{4x^2} - 1} =$ a $\frac{1}{8}$; b $\frac{1}{4}$; c $-\frac{1}{8}$; d $-\frac{1}{4}$.

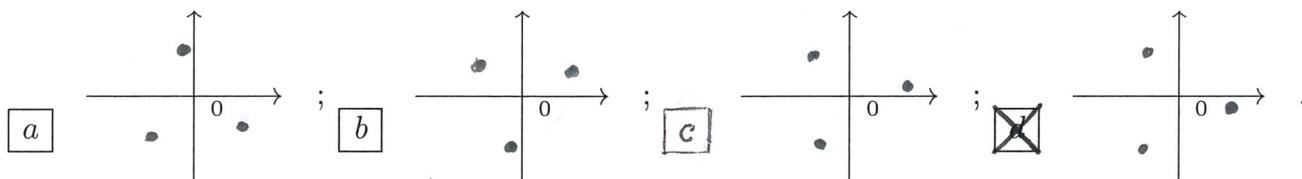
3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1 - x}{\sin(x^2)} =$ a $-\frac{1}{2}$; b $-\frac{1}{6}$; c $\frac{1}{2}$; d $-\frac{1}{3}$.

4. Lanciando due volte un dado a sei facce, la probabilità di ottenere come somma dei numeri usciti il valore 10 è: a $\frac{1}{9}$; b $\frac{1}{12}$; c $\frac{1}{6}$; d $\frac{1}{18}$.

5. Il coefficiente del termine $a^3 b^5$ nello sviluppo di $(a+b)^8$ è: a 35; b 21; c 28; d 56.

6. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = \frac{x^2-3}{x-2}$ sull'intervallo $[0, \frac{3}{2}]$ sono: a $\max = -\frac{3}{2}$, $\min = -2$; b $\max = \frac{13}{2}$, $\min = 2$; c $\max = 2$, $\min = \frac{3}{2}$; d $\max = -2$, $\min = -\frac{13}{2}$.

7. Se $z = 20 - i$, allora le radici terze di z sono:



8. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 + 6n^4 + e^{-n}}{3n^2(1 - 2n^2) - n^2 \log(n)} =$ a -1; b $\frac{1}{2}$; c $-\frac{1}{3}$; d -2.

9. L'insieme dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z - i| \geq |z + 1|$ e $\text{Im } z \leq \text{Re } z$ è: a un quarto di piano; b un semipiano; c un disco (cioè un cerchio "pieno"); d l'insieme vuoto.

10. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $z\bar{z} + 4iz - 1 = 0$ sono: a $z = -i$ e $z = -2i$; b $z = -i$ e $z = -3i$; c $z = i(2 - \sqrt{5})$ e $z = i(2 + \sqrt{5})$; d $z = \frac{i}{2}(1 - \sqrt{5})$ e $z = \frac{i}{2}(1 + \sqrt{5})$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		2 novembre 2017
Cognome:	Nome:	Matricola:
Corso di laurea:		A B

- 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.

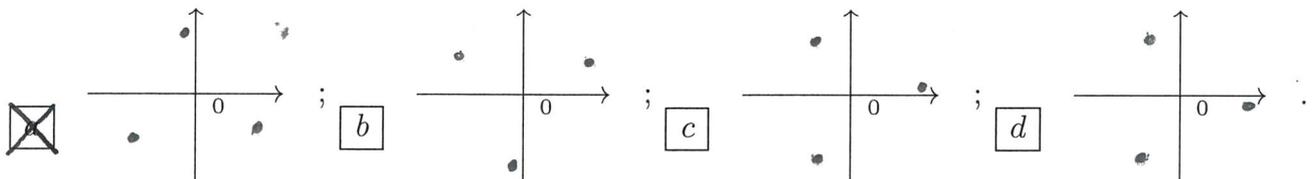
1. Lanciando due volte un dado a sei facce, la probabilità di ottenere come somma dei numeri usciti il valore 3 è: a $\frac{1}{6}$; b $\frac{1}{18}$; c $\frac{1}{9}$; d $\frac{1}{12}$.

2. Il coefficiente del termine a^3b^4 nello sviluppo di $(a+b)^7$ è: a 28; b 56; c 35; d 21.

3. Sia $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione tale che $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -\infty$. Allora, per qualunque funzione f con tale proprietà, si ha che: a $\exists \varepsilon > 0$ tale che $f(x) < 4 \forall x \in [-\varepsilon, \varepsilon], x \neq 0$; b $\exists M \in \mathbf{R}$ tale che $|f(x)| < 4 \forall x < M$; c $\exists \varepsilon > 0$ tale che $f(x) > -4 \forall x \in [-\varepsilon, \varepsilon], x \neq 0$; d $\exists M \in \mathbf{R}$ tale che $|f(x)| < 4 \forall x > M$.

4. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 + 6n^4 + e^{-n}}{3n^2(1 - 2n^2) - n^2 \log(n)} =$ a $-\frac{1}{3}$; b -2; c -1; d $\frac{1}{2}$.

5. Se $z = 1 - 20i$, allora le radici terze di z sono:



6. L'insieme dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z - 1| \geq |z + i|$ e $|z - 2i| \geq 1$ è: a un disco (cioè un cerchio "pieno"); b l'insieme vuoto; c un quarto di piano; d un semipiano.

7. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = \frac{x^2 - 3}{x + 2}$ sull'intervallo $[-\frac{3}{2}, 0]$ sono: a $\max = 2, \min = \frac{3}{2}$; b $\max = -2, \min = -\frac{13}{2}$; c $\max = -\frac{3}{2}, \min = -2$; d $\max = \frac{13}{2}, \min = 2$.

8. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $z\bar{z} + iz - 1 = 0$ sono: a $z = i(2 - \sqrt{5})$ e $z = i(2 + \sqrt{5})$; b $z = \frac{i}{2}(1 - \sqrt{5})$ e $z = \frac{i}{2}(1 + \sqrt{5})$; c $z = -i$ e $z = -2i$; d $z = -i$ e $z = -3i$.

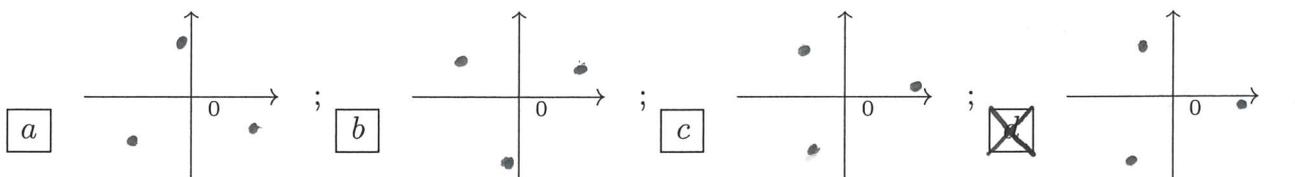
9. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\sin^2(x)} - 1}{(e^{2x} - 1)^2} =$ a $-\frac{1}{8}$; b $-\frac{1}{4}$; c $\frac{1}{8}$; d $\frac{1}{4}$.

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

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		2 novembre 2017
Cognome:	Nome:	Matricola:
Corso di laurea:		A B

- 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. Se $z = 20 - i$, allora le radici terze di z sono:



2. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $z\bar{z} - 4iz + 3 = 0$ sono: $z = -i$ e $z = -3i$; $z = i(2 - \sqrt{5})$ e $z = i(2 + \sqrt{5})$; $z = \frac{i}{2}(1 - \sqrt{5})$ e $z = \frac{i}{2}(1 + \sqrt{5})$; $z = -i$ e $z = -2i$.

3. Il coefficiente del termine a^3b^4 nello sviluppo di $(a+b)^7$ è: 21; 28; 56; 35.

4. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = \frac{x^2-3}{x-2}$ sull'intervallo $[0, \frac{3}{2}]$ sono: $\max = \frac{13}{2}$, $\min = 2$; $\max = 2$, $\min = \frac{3}{2}$; $\max = -2$, $\min = -\frac{13}{2}$; $\max = -\frac{3}{2}$, $\min = -2$.

5. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \tan x}{\sin(x^3)} =$ $-\frac{1}{6}$; $\frac{1}{2}$; $-\frac{1}{3}$; $-\frac{1}{2}$.

6. Lanciando due volte un dado a sei facce, la probabilità di ottenere come somma dei numeri usciti il valore 5 è: $\frac{1}{12}$; $\frac{1}{6}$; $\frac{1}{18}$; $\frac{1}{9}$.

7. Sia $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione tale che $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$. Allora, per qualunque funzione f con tale proprietà, si ha che: $\exists M \in \mathbf{R}$ tale che $|f(x)| < 4 \forall x > M$; $\exists \varepsilon > 0$ tale che $f(x) < 4 \forall x \in [-\varepsilon, \varepsilon], x \neq 0$; $\exists M \in \mathbf{R}$ tale che $|f(x)| < 4 \forall x < M$; $\exists \varepsilon > 0$ tale che $f(x) > -4 \forall x \in [-\varepsilon, \varepsilon], x \neq 0$.

8. L'insieme dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z - 1| \leq |z + i|$ e $|z - 2i| \leq 1$ è: un semipiano; un disco (cioè un cerchio "pieno"); l'insieme vuoto; un quarto di piano.

9. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n + 2n^4 - e^{-n}}{n^2(2 - n^2) - n^2 \log(n)} =$ $\frac{1}{2}$; $-\frac{1}{3}$; -2 ; -1 .

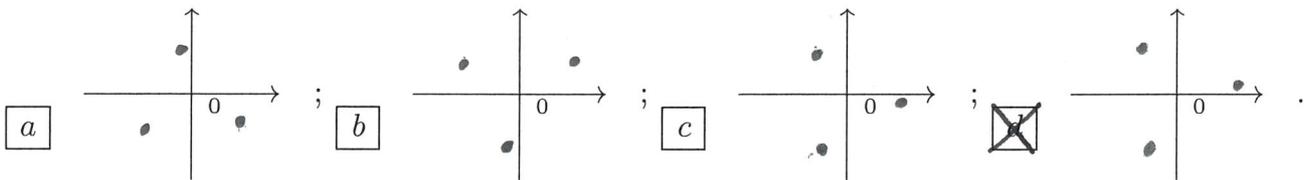
10. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log(\cos(2x))}{\log(1 + 8x^2)} =$ $\frac{1}{4}$; $-\frac{1}{8}$; $-\frac{1}{4}$; $\frac{1}{8}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		2 novembre 2017
Cognome:	Nome:	Matricola:
Corso di laurea:		A B

- 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. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 + n^4 - e^{-n^2}}{n^2(1 - 3n^2) + n^2 \log(n)} =$ $-\frac{1}{3}$; -2 ; -1 ; $\frac{1}{2}$.

2. Se $z = 20 + i$, allora le radici terze di z sono:



3. Lanciando due volte un dado a sei facce, la probabilità di ottenere come somma dei numeri usciti il valore 7 è: $\frac{1}{6}$; $\frac{1}{18}$; $\frac{1}{9}$; $\frac{1}{12}$.

4. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $z\bar{z} + 4iz - 1 = 0$ sono: $z = i(2 - \sqrt{5})$ e $z = i(2 + \sqrt{5})$; $z = \frac{i}{2}(1 - \sqrt{5})$ e $z = \frac{i}{2}(1 + \sqrt{5})$; $z = -i$ e $z = -2i$; $z = -i$ e $z = -3i$.

5. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = \frac{x^2+3}{x-1}$ sull'intervallo $[-2, \frac{1}{2}]$ sono: $\max = 2, \min = \frac{3}{2}$; $\max = -2, \min = -\frac{13}{2}$; $\max = -\frac{3}{2}, \min = -2$; $\max = \frac{13}{2}, \min = 2$.

6. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\sin^2(x)} - 1}{(e^{2x} - 1)^2} =$ $-\frac{1}{8}$; $-\frac{1}{4}$; $\frac{1}{8}$; $\frac{1}{4}$.

7. L'insieme dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z - i| \leq |z + 1|$ e $\text{Im } z \leq \text{Re } z$ è: un disco (cioè un cerchio "pieno"); l'insieme vuoto; un quarto di piano; un semipiano.

8. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - x}{\sin(x^3)} =$ $\frac{1}{2}$; $-\frac{1}{3}$; $-\frac{1}{2}$; $-\frac{1}{6}$.

9. Il coefficiente del termine a^3b^5 nello sviluppo di $(a+b)^8$ è: 28; 56; 35; 21.

10. Sia $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione tale che $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = +\infty$. Allora, per qualunque funzione f con tale proprietà, si ha che: $\exists \varepsilon > 0$ tale che $f(x) < 4 \forall x \in [-\varepsilon, \varepsilon], x \neq 0$; $\exists M \in \mathbf{R}$ tale che $|f(x)| < 4 \forall x < M$; $\exists \varepsilon > 0$ tale che $f(x) > -4 \forall x \in [-\varepsilon, \varepsilon], x \neq 0$; $\exists M \in \mathbf{R}$ tale che $|f(x)| < 4 \forall x > M$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		2 novembre 2017
Cognome:	Nome:	Matricola:
Corso di laurea:		A B

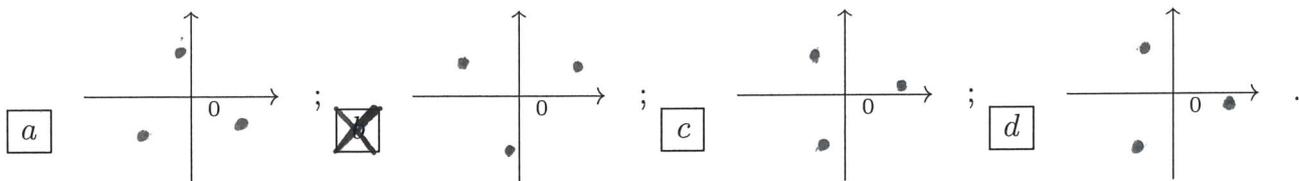
- Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.
- Per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.
- Risposta corretta: +1.5. Risposta errata: -0.25.

1. Il coefficiente del termine a^2b^5 nello sviluppo di $(a+b)^7$ è: a 56; b 35; c 21; d 28.

2. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 - n^4 + e^{-n^2}}{2n^2(1 - n^2) + n^2 \log(n)} =$ a -2; b -1; c $\frac{1}{2}$; d $-\frac{1}{3}$.

3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\sin^2(x)} - 1}{(e^{2x} - 1)^2} =$ a $-\frac{1}{4}$; b $\frac{1}{8}$; c $\frac{1}{4}$; d $-\frac{1}{8}$.

4. Se $z = 1 + 20i$, allora le radici terze di z sono:



5. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $z\bar{z} - 4iz + 3 = 0$ sono: a $z = \frac{i}{2}(1 - \sqrt{5})$ e $z = \frac{i}{2}(1 + \sqrt{5})$; b $z = -i$ e $z = -2i$; c $z = -i$ e $z = -3i$; d $z = i(2 - \sqrt{5})$ e $z = i(2 + \sqrt{5})$.

6. Sia $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione tale che $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$. Allora, per qualunque funzione f con tale proprietà, si ha che: a $\exists M \in \mathbf{R}$ tale che $|f(x)| < 4 \forall x < M$; b $\exists \varepsilon > 0$ tale che $f(x) > -4 \forall x \in [-\varepsilon, \varepsilon], x \neq 0$; c $\exists M \in \mathbf{R}$ tale che $|f(x)| < 4 \forall x > M$; d $\exists \varepsilon > 0$ tale che $f(x) < 4 \forall x \in [-\varepsilon, \varepsilon], x \neq 0$.

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

8. Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = \frac{x^2+3}{x+1}$ sull'intervallo $[-\frac{1}{2}, 2]$ sono: a $\max = -2, \min = -\frac{13}{2}$; b $\max = -\frac{3}{2}, \min = -2$; c $\max = \frac{13}{2}, \min = 2$; d $\max = 2, \min = \frac{3}{2}$.

9. Lanciando due volte un dado a sei facce, la probabilità di ottenere come somma dei numeri usciti il valore 3 è: a $\frac{1}{18}$; b $\frac{1}{9}$; c $\frac{1}{12}$; d $\frac{1}{6}$.

10. L'insieme dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z - 1| \leq |z + i|$ e $|z - 2i| \leq 1$ è: a l'insieme vuoto; b un quarto di piano; c un semipiano; d un disco (cioè un cerchio "pieno").

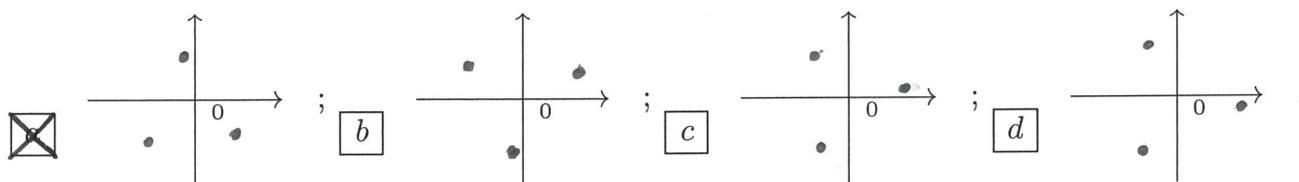
ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		2 novembre 2017
Cognome:	Nome:	Matricola:
Corso di laurea:	A B	

- 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 massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = \frac{x^2+3}{x-1}$ sull'intervallo $[-2, \frac{1}{2}]$ sono: a $\max = \frac{13}{2}$, $\min = 2$; b $\max = 2$, $\min = \frac{3}{2}$; c $\max = -2$, $\min = -\frac{13}{2}$; d $\max = -\frac{3}{2}$, $\min = -2$.

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

3. Se $z = 1 - 20i$, allora le radici terze di z sono:



4. L'insieme dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z - 1| \geq |z + i|$ e $|z - 2i| \geq 1$ è: a un semipiano; b un disco (cioè un cerchio "pieno"); c l'insieme vuoto; d un quarto di piano.

5. Sia $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione tale che $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$. Allora, per qualunque funzione f con tale proprietà, si ha che: a $\exists M \in \mathbf{R}$ tale che $|f(x)| < 4 \forall x > M$; b $\exists \varepsilon > 0$ tale che $f(x) < 4 \forall x \in [-\varepsilon, \varepsilon], x \neq 0$; c $\exists M \in \mathbf{R}$ tale che $|f(x)| < 4 \forall x < M$; d $\exists \varepsilon > 0$ tale che $f(x) > -4 \forall x \in [-\varepsilon, \varepsilon], x \neq 0$.

6. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n + 2n^4 - e^{-n}}{n^2(2 - n^2) - n^2 \log(n)} =$ a $\frac{1}{2}$; b $-\frac{1}{3}$; c -2 ; d -1 .

7. Lanciando due volte un dado a sei facce, la probabilità di ottenere come somma dei numeri usciti il valore 7 è: a $\frac{1}{12}$; b $\frac{1}{6}$; c $\frac{1}{18}$; d $\frac{1}{9}$.

8. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log(\cos(2x))}{\log(1 + 8x^2)} =$ a $\frac{1}{4}$; b $-\frac{1}{8}$; c $-\frac{1}{4}$; d $\frac{1}{8}$.

9. Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $z\bar{z} + iz - 1 = 0$ sono: a $z = -i$ e $z = -3i$; b $z = i(2 - \sqrt{5})$ e $z = i(2 + \sqrt{5})$; c $z = \frac{i}{2}(1 - \sqrt{5})$ e $z = \frac{i}{2}(1 + \sqrt{5})$; d $z = -i$ e $z = -2i$.

10. Il coefficiente del termine a^2b^6 nello sviluppo di $(a+b)^8$ è: a 21; b 28; c 56; d 35.

ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova		2 novembre 2017
Cognome:	Nome:	Matricola:
Corso di laurea:		A B

- 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.

- L'insieme dei numeri complessi z che soddisfano alle relazioni $|z - 1| \leq |z + i|$ e $|z - 2i| \leq 1$ è: a l'insieme vuoto; b un quarto di piano; c un semipiano; d un disco (cioè un cerchio "pieno").
- Sia $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ una funzione tale che $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = +\infty$. Allora, per qualunque funzione f con tale proprietà, si ha che: a $\exists M \in \mathbf{R}$ tale che $|f(x)| < 4 \forall x < M$; b $\exists \varepsilon > 0$ tale che $f(x) > -4 \forall x \in [-\varepsilon, \varepsilon], x \neq 0$; c $\exists M \in \mathbf{R}$ tale che $|f(x)| < 4 \forall x > M$; d $\exists \varepsilon > 0$ tale che $f(x) < 4 \forall x \in [-\varepsilon, \varepsilon], x \neq 0$.
- Il massimo assoluto e il minimo assoluto della funzione $f(x) = \frac{x^2+3}{x+1}$ sull'intervallo $[-\frac{1}{2}, 2]$ sono: a $\max = -2, \min = -\frac{13}{2}$; b $\max = -\frac{3}{2}, \min = -2$; c $\max = \frac{13}{2}, \min = 2$; d $\max = 2, \min = \frac{3}{2}$.
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log(\cos(2x))}{\log(1+8x^2)} =$ a $-\frac{1}{4}$; b $\frac{1}{8}$; c $\frac{1}{4}$; d $-\frac{1}{8}$.
- Lanciando due volte un dado a sei facce, la probabilità di ottenere come somma dei numeri usciti il valore 10 è: a $\frac{1}{18}$; b $\frac{1}{9}$; c $\frac{1}{12}$; d $\frac{1}{6}$.
- Le soluzioni $z \in \mathbf{C}$ dell'equazione $z\bar{z} - 4iz + 3 = 0$ sono: a $z = \frac{i}{2}(1 - \sqrt{5})$ e $z = \frac{i}{2}(1 + \sqrt{5})$; b $z = -i$ e $z = -2i$; c $z = -i$ e $z = -3i$; d $z = i(2 - \sqrt{5})$ e $z = i(2 + \sqrt{5})$.
- $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 - n^4 + e^{-n^2}}{2n^2(1 - n^2) + n^2 \log(n)} =$ a -2 ; b -1 ; c $\frac{1}{2}$; d $-\frac{1}{3}$.
- Il coefficiente del termine a^2b^5 nello sviluppo di $(a+b)^7$ è: a 56; b 35; c 21; d 28.
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \tan x}{\sin(x^3)} =$ a $-\frac{1}{3}$; b $-\frac{1}{2}$; c $-\frac{1}{6}$; d $\frac{1}{2}$.
- Se $z = 1 + 20i$, allora le radici terze di z sono:

