

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

- Scrivere subito nome e cognome e matricola sul foglio risposte e preparare il libretto sul banco per il controllo.
- **Tempo 30 minuti.** Durante la prova non si può uscire dall'aula.
- Non si possono consultare libri, appunti, manuali.
- Non si possono usare calcolatrici, computer di ogni genere o telefoni cellulari.
- Consegnare solo il foglio risposte.
- Le risposte valide sono **SOLO** quelle segnate sul foglio che si consegna.
- Ogni domanda ha una e una sola risposta giusta.
- N.A. significa "nessuna delle altre", mentre N.E. significa "non esiste"
- Non usare matite e/o penne rosse sul foglio risposte.
- Indicare la risposta nell'apposita maschera con una "X".
- Per effettuare correzioni, barrare tutta la linea e scrivere **CHIARAMENTE** e **INEQUIVOCABILMENTE** la risposta corretta a destra della linea stessa.

CODICE=841186

PARTE A

1. L'integrale

$$\int_{1/e}^e |\log(x)| dx$$

vale

A: N.A. B: 0 C: $2 - 2/e$ D: $2/e$ E: $2 + 2/e$

2. Calcolare il raggio di convergenza della serie

$$\sum_{n=1}^{+\infty} (n^e + e^n)(x - \pi)^n$$

A: N.A. B: π C: 0 D: $1/e$ E: e

3. Il massimo della funzione $f(x) = |\sqrt[3]{x-1}|$ per $x \in \mathbb{R}$ vale

A: N.E B: N.A. C: $\sqrt{2}$ D: 1 E: 0

4. Il polinomio di Taylor di grado 2 in $x_0 = \frac{\pi}{2}$ della funzione $\sin(x)$ vale

A: $x - \pi/2$ B: $1 - \frac{\pi^2}{8} + \frac{\pi x}{2} - \frac{x^2}{2}$ C: $x - x^3/3!$ D: N.A. E: x

5. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x} + x}{|x| + 1}$$

vale

A: N.A. B: 0 C: $1/2$ D: $+\infty$ E: N.E.

6. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \log_{x^2} x$$

vale

A: N.E. B: e C: N.A. D: $1/2$ E: $+\infty$

7. L'integrale

$$\int_0^2 \frac{x^3 - 1}{x - 1} dx$$

vale

A: 1 B: $20/3$ C: 0 D: N.A. E: N.E.

8. Sia y la soluzione di $y''(x) = e^{-x^3}$ con $y(0) = 0$, $y'(0) = 0$. Allora $y''(0)$ vale

A: $1 + \pi$ B: $-\pi$ C: -1 D: N.A. E: $\sin(0)$

9. Sia $z = -i$ allora la parte reale di $(z^2 \bar{z})^4$ vale

A: -1 B: 0 C: N.A. D: 1 E: 2

10. Data $f(x) = \log(\sqrt{x+1})$, allora $f'(3/2)$ vale

A: $1/2$ B: 0 C: -1 D: $1/5$ E: N.A.

Brutta Copia

CODICE=841186

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

- Scrivere subito nome e cognome e matricola sul foglio risposte e preparare il libretto sul banco per il controllo.
- **Tempo 30 minuti.** Durante la prova non si può uscire dall'aula.
- Non si possono consultare libri, appunti, manuali.
- Non si possono usare calcolatrici, computer di ogni genere o telefoni cellulari.
- Consegnare solo il foglio risposte.
- Le risposte valide sono **SOLO** quelle segnate sul foglio che si consegna.
- Ogni domanda ha una e una sola risposta giusta.
- N.A. significa "nessuna delle altre", mentre N.E. significa "non esiste"
- Non usare matite e/o penne rosse sul foglio risposte.
- Indicare la risposta nell'apposita maschera con una "X".
- Per effettuare correzioni, barrare tutta la linea e scrivere **CHIARAMENTE** e **INEQUIVOCABILMENTE** la risposta corretta a destra della linea stessa.

CODICE=932727

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 932727

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>				
2	<input type="radio"/>				
3	<input type="radio"/>				
4	<input type="radio"/>				
5	<input type="radio"/>				
6	<input type="radio"/>				
7	<input type="radio"/>				
8	<input type="radio"/>				
9	<input type="radio"/>				
10	<input type="radio"/>				

CODICE=932727

PARTE A

1. L'integrale

$$\int_{1/e}^e |\log(x)| dx$$

vale

A: 0 B: $2 + 2/e$ C: $2 - 2/e$ D: $2/e$ E: N.A.

2. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt[3]{x} + x}{|x| + 1}$$

vale

A: 0 B: N.A. C: $1/2$ D: $+\infty$ E: N.E.

3. Il polinomio di Taylor di grado 2 in $x_0 = \frac{\pi}{2}$ della funzione $\sin(x)$ vale

A: $1 - \frac{\pi^2}{8} + \frac{\pi x}{2} - \frac{x^2}{2}$ B: $x - \pi/2$ C: N.A. D: $x - x^3/3!$ E: x

4. Sia $z = -i$ allora la parte reale di $(z^2 \bar{z})^4$ vale

A: N.A. B: -1 C: 2 D: 0 E: 1

5. Il massimo della funzione $f(x) = |\sqrt[3]{|x-1|}|$ per $x \in \mathbb{R}$ vale

A: $\sqrt{2}$ B: N.E. C: 0 D: N.A. E: 1

6. L'integrale

$$\int_0^2 \frac{x^3 - 1}{x - 1} dx$$

vale

A: 0 B: $20/3$ C: N.E. D: N.A. E: 1

7. Sia y la soluzione di $y''(x) = e^{-x^3}$ con $y(0) = 0$, $y'(0) = 0$. Allora $y''(0)$ vale

A: $-\pi$ B: $1 + \pi$ C: $\sin(0)$ D: -1 E: N.A.

8. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \log_{x^2} x$$

vale

A: $1/2$ B: $+\infty$ C: e D: N.A. E: N.E.

9. Data $f(x) = \log(\sqrt{x+1})$, allora $f'(3/2)$ vale

A: 0 B: -1 C: $1/2$ D: N.A. E: $1/5$

10. Calcolare il raggio di convergenza della serie

$$\sum_{n=1}^{+\infty} (n^e + e^n)(x - \pi)^n$$

A: $1/e$ B: 0 C: N.A. D: e E: π

CODICE=932727

Brutta Copia

CODICE=932727

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

- Scrivere subito nome e cognome e matricola sul foglio risposte e preparare il libretto sul banco per il controllo.
- **Tempo 30 minuti.** Durante la prova non si può uscire dall'aula.
- Non si possono consultare libri, appunti, manuali.
- Non si possono usare calcolatrici, computer di ogni genere o telefoni cellulari.
- Consegnare solo il foglio risposte.
- Le risposte valide sono **SOLO** quelle segnate sul foglio che si consegna.
- Ogni domanda ha una e una sola risposta giusta.
- N.A. significa "nessuna delle altre", mentre N.E. significa "non esiste"
- Non usare matite e/o penne rosse sul foglio risposte.
- Indicare la risposta nell'apposita maschera con una "X".
- Per effettuare correzioni, barrare tutta la linea e scrivere **CHIARAMENTE** e **INEQUIVOCABILMENTE** la risposta corretta a destra della linea stessa.

CODICE=066146

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 066146

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>				
2	<input type="radio"/>				
3	<input type="radio"/>				
4	<input type="radio"/>				
5	<input type="radio"/>				
6	<input type="radio"/>				
7	<input type="radio"/>				
8	<input type="radio"/>				
9	<input type="radio"/>				
10	<input type="radio"/>				

CODICE=066146

PARTE A

1. Data $f(x) = \log(\sqrt{x+1})$, allora $f'(3/2)$ vale

A: $1/2$ B: 0 C: N.A. D: $1/5$ E: -1

2. L'integrale

$$\int_{1/e}^e |\log(x)| dx$$

vale

A: 0 B: $2 - 2/e$ C: $2/e$ D: N.A. E: $2 + 2/e$

3. Il massimo della funzione $f(x) = |\sqrt[3]{x-1}|$ per $x \in \mathbb{R}$ vale

A: 1 B: N.A. C: $\sqrt{2}$ D: N.E. E: 0

4. Sia $z = -i$ allora la parte reale di $(z^2 \bar{z})^4$ vale

A: -1 B: 1 C: 0 D: 2 E: N.A.

5. Calcolare il raggio di convergenza della serie

$$\sum_{n=1}^{+\infty} (n^e + e^n)(x - \pi)^n$$

A: N.A. B: $1/e$ C: e D: 0 E: π

6. L'integrale

$$\int_0^2 \frac{x^3 - 1}{x - 1} dx$$

vale

A: N.E. B: 0 C: N.A. D: $20/3$ E: 1

7. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x} + x}{|x| + 1}$$

vale

A: 0 B: $+\infty$ C: N.A. D: $1/2$ E: N.E.

8. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \log_{x^2} x$$

vale

A: e B: $+\infty$ C: $1/2$ D: N.A. E: N.E.

9. Il polinomio di Taylor di grado 2 in $x_0 = \frac{\pi}{2}$ della funzione $\sin(x)$ vale

A: $x - \pi/2$ B: x C: $x - x^3/3!$ D: $1 - \frac{\pi^2}{8} + \frac{\pi x}{2} - \frac{x^2}{2}$ E: N.A.

10. Sia y la soluzione di $y''(x) = e^{-x^3}$ con $y(0) = 0$, $y'(0) = 0$. Allora $y''(0)$ vale

A: $-\pi$ B: $\sin(0)$ C: $1 + \pi$ D: N.A. E: -1

Brutta Copia

CODICE=066146

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

- Scrivere subito nome e cognome e matricola sul foglio risposte e preparare il libretto sul banco per il controllo.
- **Tempo 30 minuti.** Durante la prova non si può uscire dall'aula.
- Non si possono consultare libri, appunti, manuali.
- Non si possono usare calcolatrici, computer di ogni genere o telefoni cellulari.
- Consegnare solo il foglio risposte.
- Le risposte valide sono **SOLO** quelle segnate sul foglio che si consegna.
- Ogni domanda ha una e una sola risposta giusta.
- N.A. significa "nessuna delle altre", mentre N.E. significa "non esiste"
- Non usare matite e/o penne rosse sul foglio risposte.
- Indicare la risposta nell'apposita maschera con una "X".
- Per effettuare correzioni, barrare tutta la linea e scrivere **CHIARAMENTE** e **INEQUIVOCABILMENTE** la risposta corretta a destra della linea stessa.

CODICE=723885

PARTE A

1. Sia $z = -i$ allora la parte reale di $(z^2\bar{z})^4$ vale

A: -1 B: 1 C: 0 D: 2 E: N.A.

2. L'integrale

$$\int_{1/e}^e |\log(x)| dx$$

vale

A: $2 - 2/e$ B: N.A. C: 0 D: $2/e$ E: $2 + 2/e$

3. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt[3]{x} + x}{|x| + 1}$$

vale

A: N.A. B: N.E. C: $+\infty$ D: $1/2$ E: 0

4. Il polinomio di Taylor di grado 2 in $x_0 = \frac{\pi}{2}$ della funzione $\sin(x)$ vale

A: $x - x^3/3!$ B: $1 - \frac{\pi^2}{8} + \frac{\pi x}{2} - \frac{x^2}{2}$ C: $x - \pi/2$ D: x E: N.A.

5. Sia y la soluzione di $y''(x) = e^{-x^3}$ con $y(0) = 0$, $y'(0) = 0$. Allora $y''(0)$ vale

A: -1 B: $1 + \pi$ C: $-\pi$ D: $\sin(0)$ E: N.A.

6. Data $f(x) = \log(\sqrt{x+1})$, allora $f'(3/2)$ vale

A: 0 B: $1/5$ C: -1 D: N.A. E: $1/2$

7. L'integrale

$$\int_0^2 \frac{x^3 - 1}{x - 1} dx$$

vale

A: 1 B: N.E. C: N.A. D: 0 E: $20/3$

8. Calcolare il raggio di convergenza della serie

$$\sum_{n=1}^{+\infty} (n^e + e^n)(x - \pi)^n$$

A: π B: N.A. C: 0 D: e E: $1/e$

9. Il massimo della funzione $f(x) = |\sqrt[3]{x-1}|$ per $x \in \mathbb{R}$ vale

A: $\sqrt{2}$ B: N.E. C: 0 D: 1 E: N.A.

10. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \log_{x^2} x$$

vale

A: N.A. B: $1/2$ C: e D: N.E. E: $+\infty$

Brutta Copia

CODICE=723885

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 841186

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=841186

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
 Telecomunicazioni
 Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 932727

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
8	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
10	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=932727

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 066146

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=066146

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

- Scrivere subito nome e cognome e matricola sul foglio risposte e preparare il libretto sul banco per il controllo.
- **Tempo 30 minuti.** Durante la prova non si può uscire dall'aula.
- Non si possono consultare libri, appunti, manuali.
- Non si possono usare calcolatrici, computer di ogni genere o telefoni cellulari.
- Consegnare solo il foglio risposte.
- Le risposte valide sono **SOLO** quelle segnate sul foglio che si consegna.
- Ogni domanda ha una e una sola risposta giusta.
- N.A. significa "nessuna delle altre", mentre N.E. significa "non esiste"
- Non usare matite e/o penne rosse sul foglio risposte.
- Indicare la risposta nell'apposita maschera con una "X".
- Per effettuare correzioni, barrare tutta la linea e scrivere **CHIARAMENTE** e **INEQUIVOCABILMENTE** la risposta corretta a destra della linea stessa.

CODICE=949600

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 949600

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>				
2	<input type="radio"/>				
3	<input type="radio"/>				
4	<input type="radio"/>				
5	<input type="radio"/>				
6	<input type="radio"/>				
7	<input type="radio"/>				
8	<input type="radio"/>				
9	<input type="radio"/>				
10	<input type="radio"/>				

CODICE=949600

PARTE A

1. Il polinomio di Taylor di grado 2 in $x_0 = \frac{\pi}{2}$ della funzione $\sin(x)$ vale

A: x B: $1 - \frac{\pi^2}{8} + \frac{\pi x}{2} - \frac{x^2}{2}$ C: N.A. D: $x - x^3/3!$ E: $x - \pi/2$

2. L'integrale

$$\int_0^2 \frac{x^3 - 1}{x - 1} dx$$

vale

A: $20/3$ B: N.A. C: 1 D: 0 E: N.E.

3. Il massimo della funzione $f(x) = |\sqrt[3]{x-1}|$ per $x \in \mathbb{R}$ vale

A: -1 B: $\sqrt{2}$ C: 1 D: 0 E: N.A.

4. Calcolare il raggio di convergenza della serie

$$\sum_{n=1}^{+\infty} (n^e + e^n)(x - \pi)^n$$

A: N.A. B: $1/e$ C: π D: 0 E: e

5. Sia $z = -i$ allora la parte reale di $(z^2 \bar{z})^4$ vale

A: -1 B: 2 C: 0 D: 1 E: N.A.

6. L'integrale

$$\int_{1/e}^e |\log(x)| dx$$

vale

A: N.A. B: $2/e$ C: 0 D: $2 - 2/e$ E: $2 + 2/e$

7. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x} + x}{|x| + 1}$$

vale

A: N.E. B: $1/2$ C: 1 D: $+\infty$ E: N.A.

8. Sia y la soluzione di $y''(x) = e^{-x^3}$ con $y(0) = 0$, $y'(0) = 0$. Allora $y''(0)$ vale

A: $-\pi$ B: N.A. C: $1 + \pi$ D: $\sin(0)$ E: 1

9. Data $f(x) = \log(\sqrt{x+1})$, allora $f'(3/2)$ vale

A: N.A. B: $1/2$ C: 5 D: -1 E: 0

10. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \log_{x^2} x$$

vale

A: e B: $+\infty$ C: $1/2$ D: N.E. E: N.A.

Brutta Copia

CODICE=949600

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

- Scrivere subito nome e cognome e matricola sul foglio risposte e preparare il libretto sul banco per il controllo.
- **Tempo 30 minuti.** Durante la prova non si può uscire dall'aula.
- Non si possono consultare libri, appunti, manuali.
- Non si possono usare calcolatrici, computer di ogni genere o telefoni cellulari.
- Consegnare solo il foglio risposte.
- Le risposte valide sono **SOLO** quelle segnate sul foglio che si consegna.
- Ogni domanda ha una e una sola risposta giusta.
- N.A. significa "nessuna delle altre", mentre N.E. significa "non esiste"
- Non usare matite e/o penne rosse sul foglio risposte.
- Indicare la risposta nell'apposita maschera con una "X".
- Per effettuare correzioni, barrare tutta la linea e scrivere **CHIARAMENTE** e **INEQUIVOCABILMENTE** la risposta corretta a destra della linea stessa.

CODICE=632695

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 632695

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>				
2	<input type="radio"/>				
3	<input type="radio"/>				
4	<input type="radio"/>				
5	<input type="radio"/>				
6	<input type="radio"/>				
7	<input type="radio"/>				
8	<input type="radio"/>				
9	<input type="radio"/>				
10	<input type="radio"/>				

CODICE=632695

PARTE A

1. Sia y la soluzione di $y''(x) = e^{-x^3}$ con $y(0) = 0$, $y'(0) = 0$. Allora $y''(0)$ vale
A: $-\pi$ B: 1 C: N.A. D: $1 + \pi$ E: $\sin(0)$

2. L'integrale

$$\int_0^2 \frac{x^3 - 1}{x - 1} dx$$

vale

- A: 0 B: 1 C: N.A. D: N.E. E: $20/3$

3. Il polinomio di Taylor di grado 2 in $x_0 = \frac{\pi}{2}$ della funzione $\sin(x)$ vale

- A: N.A. B: $x - x^3/3!$ C: $x - \pi/2$ D: x E: $1 - \frac{\pi^2}{8} + \frac{\pi x}{2} - \frac{x^2}{2}$

4. Sia $z = -i$ allora la parte reale di $(z^2 \bar{z})^4$ vale

- A: N.A. B: 0 C: 1 D: 2 E: -1

5. Il massimo della funzione $f(x) = |\sqrt[3]{x-1}|$ per $x \in \mathbb{R}$ vale

- A: 1 B: N.A. C: -1 D: 0 E: $\sqrt{2}$

6. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \log_{x^2} x$$

vale

- A: e B: $1/2$ C: N.A. D: N.E. E: $+\infty$

7. Calcolare il raggio di convergenza della serie

$$\sum_{n=1}^{+\infty} (n^e + e^n)(x - \pi)^n$$

- A: 0 B: N.A. C: e D: π E: $1/e$

8. L'integrale

$$\int_{1/e}^e |\log(x)| dx$$

vale

- A: 0 B: N.A. C: $2/e$ D: $2 + 2/e$ E: $2 - 2/e$

9. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt[x]{x} + x}{|x| + 1}$$

vale

- A: N.E. B: $1/2$ C: $+\infty$ D: N.A. E: 1

10. Data $f(x) = \log(\sqrt{x+1})$, allora $f'(3/2)$ vale

- A: 0 B: $1/2$ C: -1 D: 5 E: N.A.

Brutta Copia

CODICE=632695

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

- Scrivere subito nome e cognome e matricola sul foglio risposte e preparare il libretto sul banco per il controllo.
- **Tempo 30 minuti.** Durante la prova non si può uscire dall'aula.
- Non si possono consultare libri, appunti, manuali.
- Non si possono usare calcolatrici, computer di ogni genere o telefoni cellulari.
- Consegnare solo il foglio risposte.
- Le risposte valide sono **SOLO** quelle segnate sul foglio che si consegna.
- Ogni domanda ha una e una sola risposta giusta.
- N.A. significa "nessuna delle altre", mentre N.E. significa "non esiste"
- Non usare matite e/o penne rosse sul foglio risposte.
- Indicare la risposta nell'apposita maschera con una "X".
- Per effettuare correzioni, barrare tutta la linea e scrivere **CHIARAMENTE** e **INEQUIVOCABILMENTE** la risposta corretta a destra della linea stessa.

CODICE=457923

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 457923

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>				
2	<input type="radio"/>				
3	<input type="radio"/>				
4	<input type="radio"/>				
5	<input type="radio"/>				
6	<input type="radio"/>				
7	<input type="radio"/>				
8	<input type="radio"/>				
9	<input type="radio"/>				
10	<input type="radio"/>				

CODICE=457923

PARTE A

1. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt[3]{x} + x}{|x| + 1}$$

vale

A: $1/2$ B: N.E. C: 1 D: $+\infty$ E: N.A.

2. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \log_{x^2} x$$

vale

A: N.A. B: e C: N.E. D: $1/2$ E: $+\infty$

3. L'integrale

$$\int_{1/e}^e |\log(x)| dx$$

vale

A: $2/e$ B: $2 - 2/e$ C: 0 D: N.A. E: $2 + 2/e$

4. Calcolare il raggio di convergenza della serie

$$\sum_{n=1}^{+\infty} (n^e + e^n)(x - \pi)^n$$

A: e B: $1/e$ C: 0 D: π E: N.A.

5. Il polinomio di Taylor di grado 2 in $x_0 = \frac{\pi}{2}$ della funzione $\sin(x)$ vale

A: $x - \pi/2$ B: N.A. C: x D: $1 - \frac{\pi^2}{8} + \frac{\pi x}{2} - \frac{x^2}{2}$ E: $x - x^3/3!$

6. Il massimo della funzione $f(x) = |\sqrt[3]{x-1}|$ per $x \in \mathbb{R}$ vale

A: -1 B: 1 C: 0 D: $\sqrt{2}$ E: N.A.

7. Sia y la soluzione di $y''(x) = e^{-x^3}$ con $y(0) = 0$, $y'(0) = 0$. Allora $y''(0)$ vale

A: $-\pi$ B: $\sin(0)$ C: 1 D: $1 + \pi$ E: N.A.

8. Sia $z = -i$ allora la parte reale di $(z^2 \bar{z})^4$ vale

A: 0 B: -1 C: 2 D: N.A. E: 1

9. Data $f(x) = \log(\sqrt{x+1})$, allora $f'(3/2)$ vale

A: N.A. B: 5 C: $1/2$ D: -1 E: 0

10. L'integrale

$$\int_0^2 \frac{x^3 - 1}{x - 1} dx$$

vale

A: 0 B: N.E. C: N.A. D: 1 E: $20/3$

Brutta Copia

CODICE=457923

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

- Scrivere subito nome e cognome e matricola sul foglio risposte e preparare il libretto sul banco per il controllo.
- **Tempo 30 minuti.** Durante la prova non si può uscire dall'aula.
- Non si possono consultare libri, appunti, manuali.
- Non si possono usare calcolatrici, computer di ogni genere o telefoni cellulari.
- Consegnare solo il foglio risposte.
- Le risposte valide sono **SOLO** quelle segnate sul foglio che si consegna.
- Ogni domanda ha una e una sola risposta giusta.
- N.A. significa "nessuna delle altre", mentre N.E. significa "non esiste"
- Non usare matite e/o penne rosse sul foglio risposte.
- Indicare la risposta nell'apposita maschera con una "X".
- Per effettuare correzioni, barrare tutta la linea e scrivere **CHIARAMENTE** e **INEQUIVOCABILMENTE** la risposta corretta a destra della linea stessa.

CODICE=724028

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 724028

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>				
2	<input type="radio"/>				
3	<input type="radio"/>				
4	<input type="radio"/>				
5	<input type="radio"/>				
6	<input type="radio"/>				
7	<input type="radio"/>				
8	<input type="radio"/>				
9	<input type="radio"/>				
10	<input type="radio"/>				

CODICE=724028

PARTE A

1. Calcolare il raggio di convergenza della serie

$$\sum_{n=1}^{+\infty} (n^e + e^n)(x - \pi)^n$$

A: e B: 1/e C: N.A. D: π E: 0

2. Il polinomio di Taylor di grado 2 in $x_0 = \frac{\pi}{2}$ della funzione $\sin(x)$ vale

A: $x - \pi/2$ B: N.A. C: $x - x^3/3!$ D: $1 - \frac{\pi^2}{8} + \frac{\pi x}{2} - \frac{x^2}{2}$ E: x

3. Il massimo della funzione $f(x) = |\sqrt[3]{x-1}|$ per $x \in \mathbb{R}$ vale

A: 0 B: -1 C: $\sqrt{2}$ D: 1 E: N.A.

4. Data $f(x) = \log(\sqrt{x+1})$, allora $f'(3/2)$ vale

A: 0 B: 5 C: -1 D: N.A. E: 1/2

5. Sia $z = -i$ allora la parte reale di $(z^2 \bar{z})^4$ vale

A: -1 B: 0 C: 1 D: 2 E: N.A.

6. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x} + x}{|x| + 1}$$

vale

A: 1 B: 1/2 C: N.A. D: $+\infty$ E: N.E.

7. L'integrale

$$\int_0^2 \frac{x^3 - 1}{x - 1} dx$$

vale

A: N.E. B: N.A. C: 1 D: 0 E: 20/3

8. Sia y la soluzione di $y''(x) = e^{-x^3}$ con $y(0) = 0$, $y'(0) = 0$. Allora $y''(0)$ vale

A: $\sin(0)$ B: N.A. C: $-\pi$ D: 1 E: $1 + \pi$

9. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \log_{x^2} x$$

vale

A: N.A. B: N.E. C: e D: 1/2 E: $+\infty$

10. L'integrale

$$\int_{1/e}^e |\log(x)| dx$$

vale

A: $2 - 2/e$ B: $2 + 2/e$ C: $2/e$ D: 0 E: N.A.

Brutta Copia

CODICE=724028

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 949600

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
9	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=949600

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 632695

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

CODICE=632695

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 457923

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
9	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

CODICE=457923

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 724028

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=724028

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

- Scrivere subito nome e cognome e matricola sul foglio risposte e preparare il libretto sul banco per il controllo.
- **Tempo 30 minuti.** Durante la prova non si può uscire dall'aula.
- Non si possono consultare libri, appunti, manuali.
- Non si possono usare calcolatrici, computer di ogni genere o telefoni cellulari.
- Consegnare solo il foglio risposte.
- Le risposte valide sono **SOLO** quelle segnate sul foglio che si consegna.
- Ogni domanda ha una e una sola risposta giusta.
- N.A. significa "nessuna delle altre", mentre N.E. significa "non esiste"
- Non usare matite e/o penne rosse sul foglio risposte.
- Indicare la risposta nell'apposita maschera con una "X".
- Per effettuare correzioni, barrare tutta la linea e scrivere **CHIARAMENTE** e **INEQUIVOCABILMENTE** la risposta corretta a destra della linea stessa.

CODICE=717057

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 717057

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>				
2	<input type="radio"/>				
3	<input type="radio"/>				
4	<input type="radio"/>				
5	<input type="radio"/>				
6	<input type="radio"/>				
7	<input type="radio"/>				
8	<input type="radio"/>				
9	<input type="radio"/>				
10	<input type="radio"/>				

CODICE=717057

PARTE A

1. Data $f(x) = \arcsin(\sqrt{x-1})$, allora $f'(3/2)$ vale

A: $1/2$ B: 0 C: N.A. D: -1 E: 2

2. Sia $z = i$ allora la parte reale di $(z^4 \bar{z})^2$ vale

A: 2 B: N.A. C: 0 D: -1 E: 1

3. Il polinomio di Taylor di grado 2 in $x_0 = \frac{\pi}{2}$ della funzione $\cos(x)$ vale

A: $1 - x^2/2!$ B: N.A. C: $-1 + \frac{1}{2}(x - \pi/2)^2$ D: $1 - x + x^2/2$ E: $x - \pi/2$

4. L'integrale

$$\int_{1/2}^1 \frac{x^2}{x^2 + 1} dx$$

vale

A: N.A. B: 0 C: $\frac{1}{2} - \frac{\pi}{4} + \arctan(\frac{1}{2})$ D: 1 E: $\frac{1}{2} + \frac{\pi}{4} - \arctan(1)$

5. L'insieme degli $\alpha, \beta > 0$ tali che

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n^\alpha + n^\beta} < +\infty$$

e costituito da

A: $\alpha + \beta > 1$ B: N.A. C: $\alpha + \beta > 2$ D: α o β maggiori di uno E: α e β maggiori di uno

6. L'integrale

$$\int_{-1}^1 |x^3| dx$$

vale

A: 0 B: N.A. C: $1/4$ D: $2/3$ E: $1/2$

7. Sia y la soluzione di $y''(x) + y(x) = 0$ con $y(0) = \pi$, $y'(0) = 1$. Allora $y''(0)$ vale

A: 1 B: $1 + \pi$ C: $\sin(0)$ D: $-\pi$ E: N.A.

8. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \log_x x^2$$

vale

A: N.A. B: e C: $1/2$ D: $+\infty$ E: 2

9. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x \log |x|}{\log |\log |x||}$$

vale

A: 0 B: N.E. C: $+\infty$ D: N.A. E: $1/2$

10. Il minimo della funzione $f(x) = |x^4 - 2x^2 + 1|$, per $x \in \mathbb{R}$ vale

A: 0 B: 1 C: N.A. D: N.E. E: $\sqrt{2}$

CODICE=717057

Brutta Copia

CODICE=717057

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

- Scrivere subito nome e cognome e matricola sul foglio risposte e preparare il libretto sul banco per il controllo.
- **Tempo 30 minuti.** Durante la prova non si può uscire dall'aula.
- Non si possono consultare libri, appunti, manuali.
- Non si possono usare calcolatrici, computer di ogni genere o telefoni cellulari.
- Consegnare solo il foglio risposte.
- Le risposte valide sono **SOLO** quelle segnate sul foglio che si consegna.
- Ogni domanda ha una e una sola risposta giusta.
- N.A. significa "nessuna delle altre", mentre N.E. significa "non esiste"
- Non usare matite e/o penne rosse sul foglio risposte.
- Indicare la risposta nell'apposita maschera con una "X".
- Per effettuare correzioni, barrare tutta la linea e scrivere **CHIARAMENTE** e **INEQUIVOCABILMENTE** la risposta corretta a destra della linea stessa.

CODICE=347919

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 347919

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>				
2	<input type="radio"/>				
3	<input type="radio"/>				
4	<input type="radio"/>				
5	<input type="radio"/>				
6	<input type="radio"/>				
7	<input type="radio"/>				
8	<input type="radio"/>				
9	<input type="radio"/>				
10	<input type="radio"/>				

CODICE=347919

PARTE A

1. Data $f(x) = \arcsin(\sqrt{x-1})$, allora $f'(3/2)$ vale
A: $1/2$ B: 0 C: 2 D: -1 E: N.A.
2. Sia y la soluzione di $y''(x) + y(x) = 0$ con $y(0) = \pi$, $y'(0) = 1$. Allora $y''(0)$ vale
A: 1 B: $-\pi$ C: N.A. D: $\sin(0)$ E: $1 + \pi$
3. Il polinomio di Taylor di grado 2 in $x_0 = \frac{\pi}{2}$ della funzione $\cos(x)$ vale
A: N.A. B: $-1 + \frac{1}{2}(x - \pi/2)^2$ C: $1 - x^2/2!$ D: $x - \pi/2$ E: $1 - x + x^2/2$
4. Sia $z = i$ allora la parte reale di $(z^4 \bar{z})^2$ vale
A: -1 B: 1 C: N.A. D: 2 E: 0
5. Il minimo della funzione $f(x) = |x^4 - 2x^2 + 1|$, per $x \in \mathbb{R}$ vale
A: N.E. B: N.A. C: 0 D: $\sqrt{2}$ E: 1
6. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \log_x x^2$$

vale

- A: $1/2$ B: $+\infty$ C: 2 D: N.A. E: e

7. L'insieme degli $\alpha, \beta > 0$ tali che

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n^\alpha + n^\beta} < +\infty$$

e costituito da

- A: $\alpha + \beta > 2$ B: N.A. C: $\alpha + \beta > 1$ D: α o β maggiori di uno E: α e β maggiori di uno

8. L'integrale

$$\int_{-1}^1 |x^3| dx$$

vale

- A: $2/3$ B: $1/2$ C: $1/4$ D: 0 E: N.A.

9. L'integrale

$$\int_{1/2}^1 \frac{x^2}{x^2 + 1} dx$$

vale

- A: $\frac{1}{2} - \frac{\pi}{4} + \arctan(\frac{1}{2})$ B: 1 C: N.A. D: 0 E: $\frac{1}{2} + \frac{\pi}{4} - \arctan(1)$

10. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x \log |x|}{\log |\log |x||}$$

vale

- A: 0 B: N.A. C: $1/2$ D: N.E. E: $+\infty$

CODICE=347919

Brutta Copia

CODICE=347919

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

- Scrivere subito nome e cognome e matricola sul foglio risposte e preparare il libretto sul banco per il controllo.
- **Tempo 30 minuti.** Durante la prova non si può uscire dall'aula.
- Non si possono consultare libri, appunti, manuali.
- Non si possono usare calcolatrici, computer di ogni genere o telefoni cellulari.
- Consegnare solo il foglio risposte.
- Le risposte valide sono **SOLO** quelle segnate sul foglio che si consegna.
- Ogni domanda ha una e una sola risposta giusta.
- N.A. significa "nessuna delle altre", mentre N.E. significa "non esiste"
- Non usare matite e/o penne rosse sul foglio risposte.
- Indicare la risposta nell'apposita maschera con una "X".
- Per effettuare correzioni, barrare tutta la linea e scrivere **CHIARAMENTE** e **INEQUIVOCABILMENTE** la risposta corretta a destra della linea stessa.

CODICE=549315

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 549315

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>				
2	<input type="radio"/>				
3	<input type="radio"/>				
4	<input type="radio"/>				
5	<input type="radio"/>				
6	<input type="radio"/>				
7	<input type="radio"/>				
8	<input type="radio"/>				
9	<input type="radio"/>				
10	<input type="radio"/>				

CODICE=549315

PARTE A

1. L'insieme degli $\alpha, \beta > 0$ tali che

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n^\alpha + n^\beta} < +\infty$$

e costituito da

A: $\alpha + \beta > 1$ B: $\alpha + \beta > 2$ C: α o β maggiori di uno D: N.A. E: α e β maggiori di uno

2. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \log_x x^2$$

vale

A: N.A. B: e C: $+\infty$ D: 2 E: 1/2

3. Il polinomio di Taylor di grado 2 in $x_0 = \frac{\pi}{2}$ della funzione $\cos(x)$ vale

A: N.A. B: $-1 + \frac{1}{2}(x - \pi/2)^2$ C: $1 - x + x^2/2$ D: $1 - x^2/2!$ E: $x - \pi/2$

4. Sia y la soluzione di $y''(x) + y(x) = 0$ con $y(0) = \pi$, $y'(0) = 1$. Allora $y''(0)$ vale

A: N.A. B: $\sin(0)$ C: $1 + \pi$ D: $-\pi$ E: 1

5. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x \log |x|}{\log |\log |x||}$$

vale

A: N.E. B: 1/2 C: 0 D: $+\infty$ E: N.A.

6. L'integrale

$$\int_{1/2}^1 \frac{x^2}{x^2 + 1} dx$$

vale

A: $\frac{1}{2} + \frac{\pi}{4} - \arctan(1)$ B: N.A. C: 1 D: $\frac{1}{2} - \frac{\pi}{4} + \arctan(\frac{1}{2})$ E: 0

7. L'integrale

$$\int_{-1}^1 |x^3| dx$$

vale

A: N.A. B: 0 C: 1/2 D: 2/3 E: 1/4

8. Sia $z = i$ allora la parte reale di $(z^4 \bar{z})^2$ vale

A: -1 B: 2 C: 1 D: 0 E: N.A.

9. Il minimo della funzione $f(x) = |x^4 - 2x^2 + 1|$, per $x \in \mathbb{R}$ vale

A: N.A. B: 0 C: 1 D: $\sqrt{2}$ E: N.E

10. Data $f(x) = \arcsin(\sqrt{x-1})$, allora $f'(3/2)$ vale

A: 0 B: N.A. C: 2 D: 1/2 E: -1

Brutta Copia

CODICE=549315

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

- Scrivere subito nome e cognome e matricola sul foglio risposte e preparare il libretto sul banco per il controllo.
- **Tempo 30 minuti.** Durante la prova non si può uscire dall'aula.
- Non si possono consultare libri, appunti, manuali.
- Non si possono usare calcolatrici, computer di ogni genere o telefoni cellulari.
- Consegnare solo il foglio risposte.
- Le risposte valide sono **SOLO** quelle segnate sul foglio che si consegna.
- Ogni domanda ha una e una sola risposta giusta.
- N.A. significa "nessuna delle altre", mentre N.E. significa "non esiste"
- Non usare matite e/o penne rosse sul foglio risposte.
- Indicare la risposta nell'apposita maschera con una "X".
- Per effettuare correzioni, barrare tutta la linea e scrivere **CHIARAMENTE** e **INEQUIVOCABILMENTE** la risposta corretta a destra della linea stessa.

CODICE=161178

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 161178

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>				
2	<input type="radio"/>				
3	<input type="radio"/>				
4	<input type="radio"/>				
5	<input type="radio"/>				
6	<input type="radio"/>				
7	<input type="radio"/>				
8	<input type="radio"/>				
9	<input type="radio"/>				
10	<input type="radio"/>				

CODICE=161178

PARTE A

1. Il polinomio di Taylor di grado 2 in $x_0 = \frac{\pi}{2}$ della funzione $\cos(x)$ vale
A: $1 - x^2/2!$ B: $-1 + \frac{1}{2}(x - \pi/2)^2$ C: $1 - x + x^2/2$ D: $x - \pi/2$ E: N.A.
2. L'insieme degli $\alpha, \beta > 0$ tali che

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n^\alpha + n^\beta} < +\infty$$

e costituito da

- A: α o β maggiori di uno B: $\alpha + \beta > 1$ C: $\alpha + \beta > 2$ D: N.A. E: α e β maggiori di uno
3. Sia $z = i$ allora la parte reale di $(z^4 \bar{z})^2$ vale
A: N.A. B: 0 C: 2 D: -1 E: 1
4. Il minimo della funzione $f(x) = |x^4 - 2x^2 + 1|$, per $x \in \mathbb{R}$ vale
A: N.E B: 1 C: 0 D: $\sqrt{2}$ E: N.A.
5. L'integrale

$$\int_{1/2}^1 \frac{x^2}{x^2 + 1} dx$$

vale

- A: 0 B: 1 C: $\frac{1}{2} + \frac{\pi}{4} - \arctan(1)$ D: N.A. E: $\frac{1}{2} - \frac{\pi}{4} + \arctan(\frac{1}{2})$
6. Sia y la soluzione di $y''(x) + y(x) = 0$ con $y(0) = \pi$, $y'(0) = 1$. Allora $y''(0)$ vale
A: $\sin(0)$ B: 1 C: $1 + \pi$ D: N.A. E: $-\pi$
7. Data $f(x) = \arcsin(\sqrt{x-1})$, allora $f'(3/2)$ vale
A: -1 B: 2 C: N.A. D: $1/2$ E: 0
8. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x \log |x|}{\log |\log |x||}$$

vale

- A: $+\infty$ B: N.E. C: 0 D: N.A. E: $1/2$
9. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \log_x x^2$$

vale

- A: N.A. B: $+\infty$ C: $1/2$ D: e E: 2
10. L'integrale

$$\int_{-1}^1 |x^3| dx$$

vale

- A: 0 B: $2/3$ C: $1/4$ D: $1/2$ E: N.A.

Brutta Copia

CODICE=161178

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 717057

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=717057

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 347919

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	○	○	○	○	●
2	○	●	○	○	○
3	●	○	○	○	○
4	●	○	○	○	○
5	○	○	●	○	○
6	○	○	●	○	○
7	○	○	○	●	○
8	○	●	○	○	○
9	●	○	○	○	○
10	○	○	○	○	●

CODICE=347919

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 549315

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=549315

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 161178

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
2	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=161178

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

- Scrivere subito nome e cognome e matricola sul foglio risposte e preparare il libretto sul banco per il controllo.
- **Tempo 30 minuti.** Durante la prova non si può uscire dall'aula.
- Non si possono consultare libri, appunti, manuali.
- Non si possono usare calcolatrici, computer di ogni genere o telefoni cellulari.
- Consegnare solo il foglio risposte.
- Le risposte valide sono **SOLO** quelle segnate sul foglio che si consegna.
- Ogni domanda ha una e una sola risposta giusta.
- N.A. significa "nessuna delle altre", mentre N.E. significa "non esiste"
- Non usare matite e/o penne rosse sul foglio risposte.
- Indicare la risposta nell'apposita maschera con una "X".
- Per effettuare correzioni, barrare tutta la linea e scrivere **CHIARAMENTE** e **INEQUIVOCABILMENTE** la risposta corretta a destra della linea stessa.

CODICE=712416

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 712416

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>				
2	<input type="radio"/>				
3	<input type="radio"/>				
4	<input type="radio"/>				
5	<input type="radio"/>				
6	<input type="radio"/>				
7	<input type="radio"/>				
8	<input type="radio"/>				
9	<input type="radio"/>				
10	<input type="radio"/>				

CODICE=712416

PARTE A

1. Data $f(x) = \arcsin(\sqrt{x-1})$, allora $f'(3/2)$ vale

A: 0 B: 1/2 C: -1 D: 1 E: N.A.

2. L'integrale

$$\int_{1/2}^1 \frac{x^2}{x^2+1} dx$$

vale

A: $\frac{1}{2} - \frac{\pi}{4} + \arctan(\frac{1}{2})$ B: N.A. C: 0 D: 1 E: $\frac{1}{2} + \frac{\pi}{4} - \arctan(1)$

3. Sia y la soluzione di $y''(x) + y(x) = 0$ con $y(0) = \pi$, $y'(0) = 1$. Allora $y''(0)$ vale

A: N.A. B: 1 C: $\sin(0)$ D: $-\pi$ E: $1 + \pi$

4. L'insieme degli $\alpha, \beta > 0$ tali che

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n^\alpha + n^\beta} < +\infty$$

e costituito da

A: $\alpha + \beta > 2$ B: $\alpha + \beta > 1$ C: N.A. D: α e β maggiori di uno E: α o β maggiori di uno

5. Sia $z = i$ allora la parte reale di $(z^4 \bar{z})^2$ vale

A: -1 B: N.A. C: 0 D: 2 E: 1

6. Il minimo della funzione $f(x) = |x^4 - 2x^2 + 1|$, per $x \in \mathbb{R}$ vale

A: 1/2 B: $\sqrt{2}$ C: N.E. D: N.A. E: 1

7. L'integrale

$$\int_{-1}^1 |x^3| dx$$

vale

A: 1/4 B: 2/3 C: 2 D: 0 E: N.A.

8. Il polinomio di Taylor di grado 2 in $x_0 = \frac{\pi}{2}$ della funzione $\cos(x)$ vale

A: $\pi/2 - x$ B: $-1 + \frac{1}{2}(x - \pi/2)^2$ C: N.A. D: $1 - x^2/2!$ E: $1 - x + x^2/2$

9. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \log_x x^2$$

vale

A: N.A. B: $+\infty$ C: 1/2 D: e E: 2

10. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x \log |x|}{\log |\log |x||}$$

vale

A: $+\infty$ B: 0 C: N.A. D: N.E. E: 1/2

Brutta Copia

CODICE=712416

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

- Scrivere subito nome e cognome e matricola sul foglio risposte e preparare il libretto sul banco per il controllo.
- **Tempo 30 minuti.** Durante la prova non si può uscire dall'aula.
- Non si possono consultare libri, appunti, manuali.
- Non si possono usare calcolatrici, computer di ogni genere o telefoni cellulari.
- Consegnare solo il foglio risposte.
- Le risposte valide sono **SOLO** quelle segnate sul foglio che si consegna.
- Ogni domanda ha una e una sola risposta giusta.
- N.A. significa "nessuna delle altre", mentre N.E. significa "non esiste"
- Non usare matite e/o penne rosse sul foglio risposte.
- Indicare la risposta nell'apposita maschera con una "X".
- Per effettuare correzioni, barrare tutta la linea e scrivere **CHIARAMENTE** e **INEQUIVOCABILMENTE** la risposta corretta a destra della linea stessa.

CODICE=106010

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 106010

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>				
2	<input type="radio"/>				
3	<input type="radio"/>				
4	<input type="radio"/>				
5	<input type="radio"/>				
6	<input type="radio"/>				
7	<input type="radio"/>				
8	<input type="radio"/>				
9	<input type="radio"/>				
10	<input type="radio"/>				

CODICE=106010

PARTE A

1. Il minimo della funzione $f(x) = |x^4 - 2x^2 + 1|$, per $x \in \mathbb{R}$ vale

A: 1 B: N.A. C: $\sqrt{2}$ D: N.E E: $1/2$

2. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \log_x x^2$$

vale

A: $1/2$ B: N.A. C: 2 D: e E: $+\infty$

3. L'insieme degli $\alpha, \beta > 0$ tali che

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n^\alpha + n^\beta} < +\infty$$

e costituito da

A: $\alpha + \beta > 1$ B: $\alpha + \beta > 2$ C: α e β maggiori di uno D: N.A. E: α o β maggiori di uno

4. Data $f(x) = \arcsin(\sqrt{x-1})$, allora $f'(3/2)$ vale

A: $1/2$ B: N.A. C: -1 D: 0 E: 1

5. Il polinomio di Taylor di grado 2 in $x_0 = \frac{\pi}{2}$ della funzione $\cos(x)$ vale

A: $\pi/2 - x$ B: $1 - x^2/2!$ C: $1 - x + x^2/2$ D: $-1 + \frac{1}{2}(x - \pi/2)^2$ E: N.A.

6. Sia y la soluzione di $y''(x) + y(x) = 0$ con $y(0) = \pi$, $y'(0) = 1$. Allora $y''(0)$ vale

A: $1 + \pi$ B: $-\pi$ C: 1 D: N.A. E: $\sin(0)$

7. L'integrale

$$\int_{-1}^1 |x^3| dx$$

vale

A: 2 B: $1/4$ C: N.A. D: 0 E: $2/3$

8. Sia $z = i$ allora la parte reale di $(z^4 \bar{z})^2$ vale

A: N.A. B: 0 C: 1 D: 2 E: -1

9. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x \log |x|}{\log |\log |x||}$$

vale

A: N.A. B: 0 C: N.E. D: $+\infty$ E: $1/2$

10. L'integrale

$$\int_{1/2}^1 \frac{x^2}{x^2 + 1} dx$$

vale

A: $\frac{1}{2} - \frac{\pi}{4} + \arctan(\frac{1}{2})$ B: 0 C: N.A. D: $\frac{1}{2} + \frac{\pi}{4} - \arctan(1)$ E: 1

Brutta Copia

CODICE=106010

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

- Scrivere subito nome e cognome e matricola sul foglio risposte e preparare il libretto sul banco per il controllo.
- **Tempo 30 minuti.** Durante la prova non si può uscire dall'aula.
- Non si possono consultare libri, appunti, manuali.
- Non si possono usare calcolatrici, computer di ogni genere o telefoni cellulari.
- Consegnare solo il foglio risposte.
- Le risposte valide sono **SOLO** quelle segnate sul foglio che si consegna.
- Ogni domanda ha una e una sola risposta giusta.
- N.A. significa "nessuna delle altre", mentre N.E. significa "non esiste"
- Non usare matite e/o penne rosse sul foglio risposte.
- Indicare la risposta nell'apposita maschera con una "X".
- Per effettuare correzioni, barrare tutta la linea e scrivere **CHIARAMENTE** e **INEQUIVOCABILMENTE** la risposta corretta a destra della linea stessa.

CODICE=160829

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 160829

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>				
2	<input type="radio"/>				
3	<input type="radio"/>				
4	<input type="radio"/>				
5	<input type="radio"/>				
6	<input type="radio"/>				
7	<input type="radio"/>				
8	<input type="radio"/>				
9	<input type="radio"/>				
10	<input type="radio"/>				

CODICE=160829

PARTE A

1. L'integrale

$$\int_{1/2}^1 \frac{x^2}{x^2 + 1} dx$$

vale

A: 0 B: $\frac{1}{2} - \frac{\pi}{4} + \arctan(\frac{1}{2})$ C: N.A. D: 1 E: $\frac{1}{2} + \frac{\pi}{4} - \arctan(1)$

2. L'insieme degli $\alpha, \beta > 0$ tali che

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n^\alpha + n^\beta} < +\infty$$

e costituito da

A: α o β maggiori di uno B: α e β maggiori di uno C: N.A. D: $\alpha + \beta > 2$ E: $\alpha + \beta > 1$

3. Il polinomio di Taylor di grado 2 in $x_0 = \frac{\pi}{2}$ della funzione $\cos(x)$ vale

A: $\pi/2 - x$ B: $1 - x + x^2/2$ C: N.A. D: $-1 + \frac{1}{2}(x - \pi/2)^2$ E: $1 - x^2/2!$

4. Il minimo della funzione $f(x) = |x^4 - 2x^2 + 1|$, per $x \in \mathbb{R}$ vale

A: $\sqrt{2}$ B: N.E. C: N.A. D: 1 E: 1/2

5. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x \log |x|}{\log |\log |x||}$$

vale

A: $+\infty$ B: 0 C: N.A. D: 1/2 E: N.E.

6. Sia y la soluzione di $y''(x) + y(x) = 0$ con $y(0) = \pi$, $y'(0) = 1$. Allora $y''(0)$ vale

A: N.A. B: $-\pi$ C: $\sin(0)$ D: $1 + \pi$ E: 1

7. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \log_x x^2$$

vale

A: N.A. B: $+\infty$ C: e D: 1/2 E: 2

8. L'integrale

$$\int_{-1}^1 |x^3| dx$$

vale

A: 0 B: 2 C: N.A. D: 2/3 E: 1/4

9. Data $f(x) = \arcsin(\sqrt{x-1})$, allora $f'(3/2)$ vale

A: 0 B: 1/2 C: -1 D: N.A. E: 1

10. Sia $z = i$ allora la parte reale di $(z^4 \bar{z})^2$ vale

A: N.A. B: 1 C: 0 D: -1 E: 2

Brutta Copia

CODICE=160829

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

- Scrivere subito nome e cognome e matricola sul foglio risposte e preparare il libretto sul banco per il controllo.
- **Tempo 30 minuti.** Durante la prova non si può uscire dall'aula.
- Non si possono consultare libri, appunti, manuali.
- Non si possono usare calcolatrici, computer di ogni genere o telefoni cellulari.
- Consegnare solo il foglio risposte.
- Le risposte valide sono **SOLO** quelle segnate sul foglio che si consegna.
- Ogni domanda ha una e una sola risposta giusta.
- N.A. significa "nessuna delle altre", mentre N.E. significa "non esiste"
- Non usare matite e/o penne rosse sul foglio risposte.
- Indicare la risposta nell'apposita maschera con una "X".
- Per effettuare correzioni, barrare tutta la linea e scrivere **CHIARAMENTE** e **INEQUIVOCABILMENTE** la risposta corretta a destra della linea stessa.

CODICE=246079

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 246079

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>				
2	<input type="radio"/>				
3	<input type="radio"/>				
4	<input type="radio"/>				
5	<input type="radio"/>				
6	<input type="radio"/>				
7	<input type="radio"/>				
8	<input type="radio"/>				
9	<input type="radio"/>				
10	<input type="radio"/>				

CODICE=246079

PARTE A

1. Il polinomio di Taylor di grado 2 in $x_0 = \frac{\pi}{2}$ della funzione $\cos(x)$ vale
A: $1 - x + x^2/2$ B: $\pi/2 - x$ C: N.A. D: $-1 + \frac{1}{2}(x - \pi/2)^2$ E: $1 - x^2/2!$

2. Data $f(x) = \arcsin(\sqrt{x-1})$, allora $f'(3/2)$ vale
A: 0 B: $1/2$ C: -1 D: 1 E: N.A.

3. Sia $z = i$ allora la parte reale di $(z^4 \bar{z})^2$ vale
A: 1 B: N.A. C: 2 D: -1 E: 0

4. Il minimo della funzione $f(x) = |x^4 - 2x^2 + 1|$, per $x \in \mathbb{R}$ vale
A: $\sqrt{2}$ B: N.A. C: 1 D: N.E E: $1/2$

5. L'integrale

$$\int_{1/2}^1 \frac{x^2}{x^2 + 1} dx$$

vale

- A: N.A. B: $\frac{1}{2} + \frac{\pi}{4} - \arctan(1)$ C: 1 D: $\frac{1}{2} - \frac{\pi}{4} + \arctan(\frac{1}{2})$ E: 0

6. L'insieme degli $\alpha, \beta > 0$ tali che

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n^\alpha + n^\beta} < +\infty$$

e costituito da

- A: $\alpha + \beta > 2$ B: α o β maggiori di uno C: $\alpha + \beta > 1$ D: α e β maggiori di uno E: N.A.

7. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x \log |x|}{\log |\log |x||}$$

vale

- A: N.E. B: $+\infty$ C: 0 D: N.A. E: $1/2$

8. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \log_x x^2$$

vale

- A: $+\infty$ B: e C: N.A. D: $1/2$ E: 2

9. Sia y la soluzione di $y''(x) + y(x) = 0$ con $y(0) = \pi$, $y'(0) = 1$. Allora $y''(0)$ vale
A: 1 B: $1 + \pi$ C: $-\pi$ D: N.A. E: $\sin(0)$

10. L'integrale

$$\int_{-1}^1 |x^3| dx$$

vale

- A: 0 B: 2 C: N.A. D: $1/4$ E: $2/3$

Brutta Copia

CODICE=246079

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 712416

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
8	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
10	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=712416

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

(Cognome)																			

(Nome)																	

(Numero di matricola)										

CODICE = 106010

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=106010

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 160829

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=160829

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

CODICE = 246079

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=246079

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica &
Telecomunicazioni
Prova di Analisi Matematica 1

30 gennaio 2012

- Scrivere subito nome e cognome e matricola sul foglio risposte e preparare il libretto sul banco per il controllo.
- **Tempo 30 minuti.** Durante la prova non si può uscire dall'aula.
- Non si possono consultare libri, appunti, manuali.
- Non si possono usare calcolatrici, computer di ogni genere o telefoni cellulari.
- Consegnare solo il foglio risposte.
- Le risposte valide sono **SOLO** quelle segnate sul foglio che si consegna.
- Ogni domanda ha una e una sola risposta giusta.
- N.A. significa "nessuna delle altre", mentre N.E. significa "non esiste"
- Non usare matite e/o penne rosse sul foglio risposte.

PARTE B

- Indicare la risposta nell'apposita maschera con una "X".
- Per effettuare correzioni, barrare tutta la linea e scrivere **CHIARAMENTE** e **INEQUIVOCABILMENTE** la risposta corretta a destra della linea stessa.

$$f(x) = \int_e^{3x-4x+7} e^{-t^3} dt$$

individuando eventuali massimi e minimi (locali e assoluti) e gli intervalli di convessità

Soluzione: La funzione $f(x)$ è una funzione derivabile, grazie al teorema fondamentale del calcolo integrale e si ha

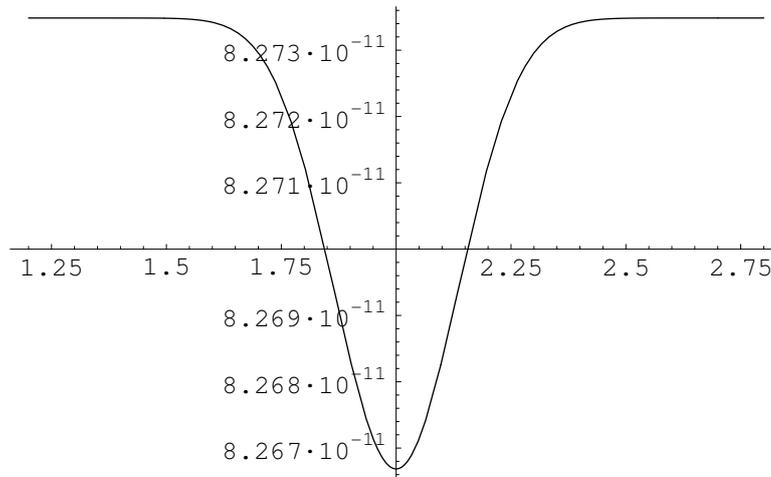
$$f'(x) = \frac{-4 + 2x}{e^{(7-4x+x^2)^3}}$$

Da questo si ricava che $f' < 0$ per $x < 2$, e $f' > 0$ per $x > 2$. Pertanto in $x = 0$ si ha l'unico punto di minimo assoluto e il minimo assoluto vale $m = \int_e^3 e^{-t^3} dt > 0$. Inoltre si ha

$$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = \int_e^{+\infty} e^{-t^3} dt = M < +\infty,$$

CODICE=246079

dato che l'integrale è convergente. Quindi $M = \sup_{x \in \mathbb{R}} f(x)$. La derivata seconda risulta positiva per x in un intorno di 2 e negativa per $x \rightarrow \pm\infty$. (In realtà si può dimostrare che esistono esattamente due punti di flesso).



2. Studiare il problema

$$\begin{cases} y''(t) + y(t) = 0 \\ y(0) = 0 \\ y(\pi) = 0 \end{cases}$$

e stabilire se esistono altre soluzioni oltre a $y(t) \equiv 0$. Facoltativo studiare la stessa equazione con $y(0) = y(\lambda) = 0$, con $\lambda \in \mathbb{R}$

Soluzione: L'integrale generale dell'equazione omogenea è $y(x) = A \sin(x) + B \cos(x)$. Andando a imporre le condizioni a $x = 0$ e $x = \pi$ si ha

$$y(0) = B \cos(0) = B \quad y(\pi) = B \cos(\pi) = -B,$$

e quindi si ottiene in entrambi i casi $B = 0$. Pertanto per ogni $A \in \mathbb{R}$ si ha una soluzione e quindi esistono infinite soluzioni.

In generale si ha

$$y(0) = B \cos(0) = B \quad y(\lambda) = A \sin(\lambda) + B \cos(\lambda).$$

Quindi la prima condizione è $B = 0$, mentre la seconda diventa $A \sin(\lambda) = 0$. Questa implica $A = 0$ se $\lambda \neq k\pi$, $k \in \mathbb{Z}$, mentre se $\lambda = k\pi$, $k \in \mathbb{Z}$, è verificata per ogni $A \in \mathbb{R}$.

3. Studiare la convergenza dell'integrale e eventualmente calcolarlo

$$\int_2^{+\infty} \frac{x-2}{x^3(x-1)} dx$$

Soluzione: L'integrale converge, dato che $f(x) = \frac{x-2}{x^3(x-1)} > 0$ e inoltre $f(x) = \mathcal{O}(x^{-3})$. Svolgendo i calcoli si ottiene che una

$$\int_2^{+\infty} \frac{x-2}{x^3(x-1)} dx = \lim_{b \rightarrow +\infty} \left(-x^{-2} - \frac{1}{x} - \log(-1+x) + \log(x) \right) \Big|_2^b = \frac{3}{4} - \log(2).$$

CODICE=246079

4. Dimostrare che per ogni $\alpha > 0$ esiste $\beta > 0$ tale che

$$\int_0^\beta \frac{1}{\alpha^2 + x^2} dx = \int_\beta^{+\infty} \frac{1}{\alpha^2 + x^2} dx$$

Soluzione: Dato che $\frac{1}{\alpha^2+x^2} > 0$ la funzione integrale $\int_0^x \frac{1}{\alpha^2+t^2} dt$ é monotona crescente e quindi assume tutti i valori tra inf e sup. In particolare $\inf_{x \geq 0} \int_0^x \frac{1}{\alpha^2+t^2} dt = 0$ e $\sup_{x \geq 0} \int_0^x \frac{1}{\alpha^2+t^2} dt = \Lambda < +\infty$ e quindi esiste necessariamente $\beta > 0$ tale che $0 < \int_0^\beta \frac{1}{\alpha^2+t^2} dt = M/2 < M$. Con calcoli espliciti, dato che

$$\int \frac{1}{\alpha^2 + x^2} dx = \frac{\arctan(\frac{x}{\alpha})}{\alpha},$$

si può verificare che

$$\frac{\pi}{4\alpha} = \int_0^\alpha \frac{1}{\alpha^2 + x^2} dx = \int_\alpha^{+\infty} \frac{1}{\alpha^2 + x^2} dx.$$