

Statistiche sui Problemi utilizzati
per il test del 01/12/2015
per l'ammissione al primo esonero

Quesito 1.

Sia $A = (-\infty, 0) \cup \{2^{-n} \mid n \in \mathbb{N}\}$. Si considerino le affermazioni:
 (a) 0 è un punto di accumulazione per A;
 (b) -2 è un punto di accumulazione per A;
 (c) 2^{-100} è un punto di accumulazione per A.
 Allora quelle vere sono:

A tutte B solo (a) C solo (a) e (c) D solo (b) E tutte F nessuna

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	2
B	7
C	2
D	2
E	5
F	0
Non data	7

Quesito 2.

Sia $A = [-3, 3] \cap \mathbb{Q}$. Si considerino le affermazioni:
 (a) 0 è un punto interno per A;
 (b) 0 è un punto di accumulazione per A;
 (c) $\sqrt{3}$ è un punto interno per A.
 Allora quelle vere sono:

A solo (b) B solo (a) C solo (a) e (c) D nessuna E solo (a) e (b) F tutte

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	7
B	0
C	3
D	0
E	4
F	7
Non data	8

Quesito 3.

Sia $A = \mathbb{R} - \{\sqrt{2}\}$. Si considerino le affermazioni:
 (a) $\sqrt{2}$ appartiene alla chiusura di A;
 (b) 0 è un punto di accumulazione per A;
 (c) $\sqrt{2}$ è un punto interno per A.
 Allora quelle vere sono:

A solo (a) e (b) B solo (a) C solo (a) e (c) D solo (b) E nessuna F tutte

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	8
B	4
C	0
D	2
E	2
F	2
Non data	10

Quesito 4.

Sia $A = \mathbb{Q} \cup (-5, 5)$. Si considerino le affermazioni:
 (a) 2 è un punto di accumulazione per A;
 (b) 5 appartiene alla chiusura di A;
 (c) 9 è un punto di accumulazione per A.
 Allora quelle vere sono:

A tutte B solo (a) C solo (a) e (c) D solo (b) E solo (a) e (b) F nessuna

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	2
B	1
C	4
D	2
E	8
F	0
Non data	7

Quesito 5.

Sia $A = \mathbb{R} - \mathbb{N}$. Si considerino le affermazioni:
 (a) 1 è un punto di accumulazione per A;
 (b) 1 è un punto di frontiera per A;
 (c) 1 è un punto interno per A.
 Allora quelle vere sono:

A solo (a) e (b) B solo (a) C solo (b) D solo (c) E nessuna F solo (a) e (c)

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	9
B	7
C	5
D	1
E	2
F	0
Non data	8

Quesito 6.

Sia $A = \mathbb{Z} \cup (0, +\infty)$. Si considerino le affermazioni:
 (a) 1 è un punto di accumulazione per A;
 (b) 1 è un punto di frontiera per A;
 (c) 1 è un punto interno per A.
 Allora quelle vere sono:

A solo (a) e (c) B solo (a) C solo (b) D solo (c) E solo (a) e (b) F nessuna

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	22
B	0
C	0
D	2
E	0
F	0
Non data	4

Quesito 7.

Siano $f(x) = \ln(x)$, $g(x) = x^2$ e $h(x) = x^x$, dove $h(x)$ è definita solo per $x > 0$. Allora, per tutti i valori di x per i quali è definita, $f \circ g \circ h$ è uguale a

- A $2x \ln x$ B $2x^2 \ln |x|$ C $x^2 \ln^2 x$ D $(\ln x)^2 \ln x$ E $(\ln x^2)^{\ln x^2}$ F $(\ln^2 x)^{\ln^2 x}$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	18
B	1
C	0
D	1
E	3
F	3
Non data	6

Quesito 10.

Siano $f(x) = \ln(x)$, $g(x) = x^2$ e $h(x) = x^x$, dove $h(x)$ è definita solo per $x > 0$. Allora, per tutti i valori di x per i quali è definita, $g \circ h \circ f$ è uguale a

- A $(\ln x)^{2 \ln x}$ B $2x^2 \ln |x|$ C $x^2 \ln^2 x$ D $2x \ln x$ E $(\ln x^2)^{\ln x^2}$ F $(\ln^2 x)^{\ln^2 x}$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	10
B	2
C	1
D	7
E	0
F	3
Non data	4

Quesito 8.

Siano $f(x) = \ln(x)$, $g(x) = x^2$ e $h(x) = x^x$, dove $h(x)$ è definita solo per $x > 0$. Allora, per tutti i valori di x per i quali è definita, $f \circ h \circ g$ è uguale a

- A $2x^2 \ln |x|$ B $2x \ln x$ C $x^2 \ln^2 x$ D $(\ln x)^2 \ln x$ E $(\ln x^2)^{\ln x^2}$ F $(\ln^2 x)^{\ln^2 x}$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	10
B	3
C	2
D	1
E	3
F	0
Non data	5

Quesito 11.

Siano $f(x) = \ln(x)$, $g(x) = x^2$ e $h(x) = x^x$, dove $h(x)$ è definita solo per $x > 0$. Allora, per tutti i valori di x per i quali è definita, $h \circ f \circ g$ è uguale a

- A $(\ln x^2)^{\ln x^2}$ B $2x^2 \ln |x|$ C $x^2 \ln^2 x$ D $(\ln x)^2 \ln x$ E $2x \ln x$ F $(\ln^2 x)^{\ln^2 x}$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	13
B	2
C	2
D	0
E	2
F	1
Non data	7

Quesito 9.

Siano $f(x) = \ln(x)$, $g(x) = x^2$ e $h(x) = x^x$, dove $h(x)$ è definita solo per $x > 0$. Allora, per tutti i valori di x per i quali è definita, $g \circ f \circ h$ è uguale a

- A $x^2 \ln^2 x$ B $2x^2 \ln |x|$ C $2x \ln x$ D $(\ln x)^2 \ln x$ E $(\ln x^2)^{\ln x^2}$ F $(\ln^2 x)^{\ln^2 x}$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	13
B	3
C	2
D	1
E	2
F	1
Non data	5

Quesito 12.

Siano $f(x) = \ln(x)$, $g(x) = x^2$ e $h(x) = x^x$, dove $h(x)$ è definita solo per $x > 0$. Allora, per tutti i valori di x per i quali è definita, $h \circ g \circ f$ è uguale a

- A $(\ln^2 x)^{\ln^2 x}$ B $2x^2 \ln |x|$ C $x^2 \ln^2 x$ D $(\ln x)^2 \ln x$ E $(\ln x^2)^{\ln x^2}$ F $2x \ln x$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	17
B	0
C	0
D	0
E	4
F	3
Non data	5

Quesito 13.

Sia C un sottoinsieme chiuso e non vuoto di \mathbf{R} . Si considerino le affermazioni:

(a) in ogni caso C è compatto;
 (b) in ogni caso C contiene tutti i suoi punti di accumulazione;
 (c) in ogni caso C non ha punti interni.

Allora:

(b) è vera e (a) e (c) sono false (a) è vera e (b) e (c) sono false (a), (b) e (c) sono tutte false (c) è vera e (a) e (b) sono false 2 affermazioni sono vere ed una è falsa (a), (b) e (c) sono tutte vere

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	9
B	4
C	1
D	0
E	8
F	2
Non data	5

Quesito 16.

Sia C un sottoinsieme non vuoto di \mathbf{R} . Si considerino le affermazioni:

(a) se C è chiuso allora è anche limitato;
 (b) se C è chiuso allora ogni successione in esso contenuta ha una sottosuccessione convergente;
 (c) se C è chiuso allora ogni successione convergente in esso contenuta ha il limite che sta ancora in C .

Allora:

(c) è vera e (a) e (b) sono false (a) è vera e (b) e (c) sono false (b) è vera e (a) e (c) sono false (a), (b) e (c) sono tutte false 2 affermazioni sono vere ed una è falsa (a), (b) e (c) sono tutte vere

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	0
B	2
C	1
D	0
E	6
F	1
Non data	20

Quesito 14.

Sia C un sottoinsieme non vuoto di \mathbf{R} . Si considerino le affermazioni:

(a) se C è chiuso e limitato allora è anche compatto;
 (b) se C è chiuso allora ogni successione $(a_n) \subset C$ converge;
 (c) se C è chiuso allora anche il suo complementare è chiuso.

Allora:

(a) è vera e (b) e (c) sono false (a), (b) e (c) sono tutte false (b) è vera e (a) e (c) sono false (c) è vera e (a) e (b) sono false 2 affermazioni sono vere ed una è falsa (a), (b) e (c) sono tutte vere

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	4
B	1
C	0
D	0
E	4
F	0
Non data	18

Quesito 17.

Sia A un sottoinsieme aperto e non vuoto di \mathbf{R} . Si considerino le affermazioni:

(a) A è sempre un intervallo;
 (b) A non ha mai punti isolati;
 (c) il complementare di A è sempre chiuso.

Allora:

2 affermazioni sono vere ed una è falsa (a) è vera e (b) e (c) sono false (b) è vera e (a) e (c) sono false (c) è vera e (a) e (b) sono false (a), (b) e (c) sono tutte false (a), (b) e (c) sono tutte vere

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	3
B	0
C	0
D	5
E	1
F	4
Non data	9

Quesito 15.

Sia A un sottoinsieme non vuoto di \mathbf{R} . Quali, tra le seguenti affermazioni, sono vere?

(a) se A è aperto allora la sua frontiera è vuota;
 (b) se A è aperto allora non contiene nessuno dei suoi punti di frontiera;
 (c) se A è aperto allora non contiene nessuno dei suoi punti di accumulazione.

solo (b) solo (a) nessuna solo (c) solo (b) e (c) tutte

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	5
B	1
C	0
D	2
E	2
F	1
Non data	15

Quesito 18.

Sia C un sottoinsieme chiuso e non vuoto di \mathbf{R} . Si considerino le affermazioni:

(a) il complementare di C è sempre aperto;
 (b) in ogni caso C contiene la sua frontiera;
 (c) C può avere punti isolati.

Allora:

(a), (b) e (c) sono tutte vere (a) è vera e (b) e (c) sono false (b) è vera e (a) e (c) sono false (c) è vera e (a) e (b) sono false 2 affermazioni sono vere ed una è falsa (a), (b) e (c) sono tutte false

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	5
B	1
C	1
D	1
E	11
F	0
Non data	13

Quesito 19.

Il $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(e + \frac{1}{n^2} \right)^n$ è uguale a:

A $+\infty$ B e^e C e D $2e$ E $e+1$ F 1

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	16
B	5
C	1
D	1
E	1
F	2
Non data	4

Quesito 22.

Il $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{en} \right)^{n+\pi}$ è uguale a:

A $e^{\frac{1}{e}}$ B e^π C e D $+\infty$ E $e^{\frac{1}{e+\pi}}$ F 1

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	14
B	0
C	1
D	2
E	6
F	3
Non data	5

Quesito 20.

Il $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{e}{n+2} \right)^n$ è uguale a:

A e^e B $+\infty$ C e D \sqrt{e} E e^2 F 1

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	15
B	3
C	0
D	0
E	1
F	3
Non data	4

Quesito 23.

Il $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 - \frac{1}{en} \right)^{en+\pi}$ è uguale a:

A $\frac{1}{e}$ B $e^{-\pi}$ C e D $e^{-e+\pi}$ E 0 F 1

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	16
B	3
C	1
D	0
E	1
F	2
Non data	3

Quesito 21.

Il $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{n+2} \right)^{n+\pi}$ è uguale a:

A e B e^e C $+\infty$ D \sqrt{e} E $\sqrt{e^e}$ F 1

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	18
B	1
C	1
D	1
E	1
F	2
Non data	0

Quesito 24.

Il $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{\pi}{n^2} \right)^{en}$ è uguale a:

A 1 B e^2 C e^π D e^{e^π} E $e^{e+\pi}$ F $+\infty$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	17
B	0
C	0
D	3
E	0
F	3
Non data	6

Quesito 25.

Il $\lim_{n \rightarrow +\infty} n(e^{\frac{1}{n}} - e^{\frac{1}{n+1}})$ è uguale a:

A $\frac{1}{6}$ B 0 C $\frac{2}{3}$ D $\frac{1}{3}$ E $+\infty$ F 1

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	8
B	4
C	0
D	0
E	13
F	0
Non data	2

Quesito 28.

Il $\lim_{n \rightarrow +\infty} n(e^{\frac{1}{n}} - e^{\frac{1}{n+1}})$ è uguale a:

A 1 B 0 C $\frac{2}{3}$ D $\frac{1}{3}$ E $+\infty$ F $\frac{1}{6}$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	7
B	5
C	0
D	0
E	5
F	0
Non data	10

Quesito 26.

Il $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n}(e^{\frac{1}{n}} - e^{\frac{1}{n+1}})$ è uguale a:

A 0 B 1 C $\frac{2}{3}$ D $\frac{1}{3}$ E $+\infty$ F $\frac{1}{6}$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	25
B	0
C	0
D	0
E	1
F	1
Non data	3

Quesito 29.

Il $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sin \frac{2}{n}}{(1 - \cos \frac{2}{n})}$ è uguale a:

A $\frac{2}{3}$ B 0 C 1 D $\frac{1}{3}$ E $+\infty$ F $\frac{1}{6}$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	15
B	3
C	1
D	3
E	0
F	1
Non data	6

Quesito 27.

Il $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^2}{3} \left(1 - \cos \frac{2}{n}\right)$ è uguale a:

A $\frac{2}{3}$ B 0 C 1 D $\frac{1}{3}$ E $+\infty$ F $\frac{1}{6}$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	12
B	2
C	1
D	1
E	2
F	0
Non data	8

Quesito 30.

Il $\lim_{n \rightarrow +\infty} e^n \ln(1 + e^{-n})$ è uguale a:

A 1 B 0 C $\frac{2}{3}$ D $\frac{1}{3}$ E $+\infty$ F $\frac{1}{6}$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	12
B	2
C	0
D	0
E	4
F	0
Non data	9

Quesito 31.

$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{7n^n + 2 \cdot n!}{3e^{n \ln n} + 5e^{ln^2 n}}$ è uguale a:

A $\frac{7}{3}$ B $\frac{7}{5}$ C $\frac{2}{3}$ D $\frac{2}{5}$ E 0 F $+\infty$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A 14
 B 3
 C 0
 D 0
 E 0
 F 2
 Non data 7

Quesito 34.

$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{7 \ln(n!) + 2(n + \sqrt{n})^{\ln n}}{3 \ln(1 + e^{n^2}) + 5n^{\ln n}}$ è uguale a:

A $\frac{2}{5}$ B $\frac{7}{5}$ C $\frac{2}{3}$ D $\frac{7}{3}$ E 0 F $+\infty$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A 8
 B 1
 C 1
 D 2
 E 0
 F 0
 Non data 13

Quesito 32.

$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{7 \ln(n + e^n) + 2\sqrt{n}}{3 \sqrt[3]{n!} + 5n}$ è uguale a:

A $\frac{7}{5}$ B $\frac{7}{3}$ C $\frac{2}{3}$ D $\frac{2}{5}$ E 0 F $+\infty$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A 6
 B 1
 C 0
 D 0
 E 3
 F 1
 Non data 16

Quesito 35.

$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{7n^n + 2(e^n)^2}{3e^{n^2} + 5(n!)^2}$ è uguale a:

A 0 B $\frac{7}{5}$ C $\frac{2}{3}$ D $\frac{2}{5}$ E $\frac{7}{3}$ F $+\infty$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A 8
 B 2
 C 0
 D 0
 E 0
 F 7
 Non data 9

Quesito 33.

$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{7 \sqrt[3]{(2n)!} + 2(n^{\ln n})^2}{3n^{\ln n^2} + 5 \ln((3n)!)}$ è uguale a:

A $\frac{2}{3}$ B $\frac{7}{5}$ C $\frac{7}{3}$ D $\frac{2}{5}$ E 0 F $+\infty$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A 11
 B 0
 C 1
 D 1
 E 3
 F 0
 Non data 13

Quesito 36.

$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{7n^{2n} + 2(n!)^2}{3(\sqrt{n})^{3n} + 5n^{\ln n}}$ è uguale a:

A $+\infty$ B $\frac{7}{5}$ C $\frac{2}{3}$ D $\frac{2}{5}$ E 0 F $\frac{7}{3}$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A 14
 B 1
 C 0
 D 0
 E 1
 F 3
 Non data 14

Quesito 37.

Date le successioni (a_n) , (b_n) e (c_n) definite da $a_n = (n!)^2$, $b_n = n^{2n}$ e $c_n = 2^{n^2}$, si ha:

A $a_n = o(b_n)$ e $b_n = o(c_n)$ **B** $a_n = o(c_n)$ e $c_n = o(b_n)$ **C** $b_n = o(a_n)$ e $a_n = o(c_n)$
D $c_n = o(a_n)$ e $a_n = o(b_n)$ **E** $b_n = o(c_n)$ e $c_n = o(a_n)$ **F** $c_n = o(b_n)$ e $b_n = o(a_n)$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	7
B	4
C	1
D	8
E	1
F	0
Non data	7

Quesito 40.

Date le successioni (a_n) , (b_n) e (c_n) definite da $a_n = \left(1 + \frac{1}{n}\right)^{n^2}$, $b_n = 3^n$ e $c_n = 2^n$, si ha:

A $c_n = o(a_n)$ e $a_n = o(b_n)$ **B** $a_n = o(c_n)$ e $c_n = o(b_n)$ **C** $b_n = o(a_n)$ e $a_n = o(c_n)$
D $a_n = o(b_n)$ e $b_n = o(c_n)$ **E** $b_n = o(c_n)$ e $c_n = o(a_n)$ **F** $c_n = o(b_n)$ e $b_n = o(a_n)$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	17
B	5
C	0
D	0
E	0
F	3
Non data	1

Quesito 38.

Date le successioni (a_n) , (b_n) e (c_n) definite da $a_n = n^{100}$, $b_n = 2^n$ e $c_n = 100\sqrt{n}$, si ha:

A $a_n = o(c_n)$ e $c_n = o(b_n)$ **B** $a_n = o(b_n)$ e $b_n = o(c_n)$ **C** $b_n = o(a_n)$ e $a_n = o(c_n)$
D $c_n = o(a_n)$ e $a_n = o(b_n)$ **E** $b_n = o(c_n)$ e $c_n = o(a_n)$ **F** $c_n = o(b_n)$ e $b_n = o(a_n)$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	15
B	5
C	1
D	2
E	2
F	0
Non data	3

Quesito 41.

Date le successioni (a_n) , (b_n) e (c_n) definite da $a_n = (2n)!$, $b_n = (n+1)^n$ e $c_n = n^{n+1}$, si ha:

A $b_n = o(c_n)$ e $c_n = o(a_n)$ **B** $a_n = o(c_n)$ e $c_n = o(b_n)$ **C** $b_n = o(a_n)$ e $a_n = o(c_n)$
D $c_n = o(a_n)$ e $a_n = o(b_n)$ **E** $a_n = o(b_n)$ e $b_n = o(c_n)$ **F** $c_n = o(b_n)$ e $b_n = o(a_n)$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	6
B	2
C	1
D	0
E	11
F	3
Non data	2

Quesito 39.

Date le successioni (a_n) , (b_n) e (c_n) definite da $a_n = \ln(n!)$, $b_n = n$ e $c_n = n^2$, si ha:

A $b_n = o(a_n)$ e $a_n = o(c_n)$ **B** $a_n = o(c_n)$ e $c_n = o(b_n)$ **C** $a_n = o(b_n)$ e $b_n = o(c_n)$
D $c_n = o(a_n)$ e $a_n = o(b_n)$ **E** $b_n = o(c_n)$ e $c_n = o(a_n)$ **F** $c_n = o(b_n)$ e $b_n = o(a_n)$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	5
B	0
C	15
D	1
E	4
F	0
Non data	4

Quesito 42.

Date le successioni (a_n) , (b_n) e (c_n) definite da $a_n = (n-1)^{n+1}$, $b_n = n^n$ e $c_n = (n+1)^{n-1}$, si ha:

A $c_n = o(b_n)$ e $b_n = o(a_n)$ **B** $a_n = o(c_n)$ e $c_n = o(b_n)$ **C** $b_n = o(a_n)$ e $a_n = o(c_n)$
D $c_n = o(a_n)$ e $a_n = o(b_n)$ **E** $b_n = o(c_n)$ e $c_n = o(a_n)$ **F** $a_n = o(b_n)$ e $b_n = o(c_n)$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	12
B	5
C	0
D	8
E	1
F	0
Non data	4

Quesito 43.

Date le successioni (a_n) , (b_n) e (c_n) definite da $a_n = n \ln n$, $b_n = n\sqrt{n}$ e $c_n = \frac{n^2}{\ln n}$, si ha:

A $a_n = o(b_n)$ e $b_n = o(c_n)$ B $a_n = o(c_n)$ e $c_n = o(b_n)$ C $b_n = o(a_n)$ e $a_n = o(c_n)$
 D $c_n = o(a_n)$ e $a_n = o(b_n)$ E $b_n = o(c_n)$ e $c_n = o(a_n)$ F $c_n = o(b_n)$ e $b_n = o(a_n)$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	14
B	3
C	0
D	1
E	1
F	1
Non data	5

Quesito 46.

Date le successioni (a_n) , (b_n) e (c_n) definite da $a_n = \frac{2^n}{n}$, $b_n = \frac{2^n}{\ln n}$ e $c_n = n^8$, si ha:

A $c_n = o(a_n)$ e $a_n = o(b_n)$ B $a_n = o(c_n)$ e $c_n = o(b_n)$ C $b_n = o(a_n)$ e $a_n = o(c_n)$
 D $a_n = o(b_n)$ e $b_n = o(c_n)$ E $b_n = o(c_n)$ e $c_n = o(a_n)$ F $c_n = o(b_n)$ e $b_n = o(a_n)$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	21
B	2
C	0
D	3
E	0
F	3
Non data	2

Quesito 44.

Date le successioni (a_n) , (b_n) e (c_n) definite da $a_n = \ln^2 n$, $b_n = \frac{n}{\ln n}$ e $c_n = \sqrt[n]{n}$, si ha:

A $a_n = o(c_n)$ e $c_n = o(b_n)$ B $a_n = o(b_n)$ e $b_n = o(c_n)$ C $b_n = o(a_n)$ e $a_n = o(c_n)$
 D $c_n = o(a_n)$ e $a_n = o(b_n)$ E $b_n = o(c_n)$ e $c_n = o(a_n)$ F $c_n = o(b_n)$ e $b_n = o(a_n)$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	11
B	8
C	2
D	0
E	0
F	0
Non data	7

Quesito 47.

Date le successioni (a_n) , (b_n) e (c_n) definite da $a_n = 2^n \ln n$, $b_n = n^2 \ln n$ e $c_n = 2^n$, si ha:

A $b_n = o(c_n)$ e $c_n = o(a_n)$ B $a_n = o(c_n)$ e $c_n = o(b_n)$ C $b_n = o(a_n)$ e $a_n = o(c_n)$
 D $c_n = o(a_n)$ e $a_n = o(b_n)$ E $a_n = o(b_n)$ e $b_n = o(c_n)$ F $c_n = o(b_n)$ e $b_n = o(a_n)$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	14
B	1
C	5
D	2
E	0
F	3
Non data	2

Quesito 45.

Date le successioni (a_n) , (b_n) e (c_n) definite da $a_n = 4^n$, $b_n = n^4 2^n$ e $c_n = \frac{8^n}{n^4}$, si ha:

A $b_n = o(a_n)$ e $a_n = o(c_n)$ B $a_n = o(c_n)$ e $c_n = o(b_n)$ C $a_n = o(b_n)$ e $b_n = o(c_n)$
 D $c_n = o(a_n)$ e $a_n = o(b_n)$ E $b_n = o(c_n)$ e $c_n = o(a_n)$ F $c_n = o(b_n)$ e $b_n = o(a_n)$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	11
B	3
C	1
D	4
E	2
F	1
Non data	4

Quesito 48.

Date le successioni (a_n) , (b_n) e (c_n) definite da $a_n = \frac{\sqrt[n]{n}}{\ln n}$, $b_n = \sqrt[n]{n}$ e $c_n = \ln n$, si ha:

A $c_n = o(b_n)$ e $b_n = o(a_n)$ B $a_n = o(c_n)$ e $c_n = o(b_n)$ C $b_n = o(a_n)$ e $a_n = o(c_n)$
 D $c_n = o(a_n)$ e $a_n = o(b_n)$ E $b_n = o(c_n)$ e $c_n = o(a_n)$ F $a_n = o(b_n)$ e $b_n = o(c_n)$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	10
B	3
C	2
D	2
E	1
F	3
Non data	8

Quesito 49.

Date $a_n = \frac{2}{n}$ e $b_n = \frac{1}{n} + \frac{(-1)^n}{n+1}$. Dire quali delle seguenti affermazioni sono corrette:

(a) $a_n \approx b_n$ per $n \rightarrow +\infty$;
 (b) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{a_n}{b_n} = \ell$ con ℓ finito e non nullo;
 (c) $a_n = O(b_n)$
 (d) $a_n = o(b_n)$

A nessuna B solo (c) C solo (d) D solo (c) e (d) E solo (b) e (c) F solo (a), (b) e (c)

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A
 B
 C
 D
 E
 F
 Non data

Quesito 52.

Date $a_n = \frac{4}{n}$ e $b_n = \frac{1}{n+(-1)^n}$. Dire quali delle seguenti affermazioni sono corrette:

(a) $a_n \approx b_n$ per $n \rightarrow +\infty$;
 (b) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{a_n}{b_n} = \ell$ con ℓ finito e non nullo;
 (c) $a_n = O(b_n)$
 (d) $a_n = o(b_n)$

A solo (b) e (c) B solo (c) C solo (d) D solo (c) e (d) E nessuna F solo (a), (b) e (c)

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A
 B
 C
 D
 E
 F
 Non data

Quesito 50.

Date $a_n = \frac{3}{n}$ e $b_n = \frac{3+(-1)^n}{n}$. Dire quali delle seguenti affermazioni sono corrette:

(a) $a_n \approx b_n$ per $n \rightarrow +\infty$;
 (b) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{a_n}{b_n} = \ell$ con ℓ finito e non nullo;
 (c) $a_n = O(b_n)$
 (d) $a_n = o(b_n)$

A solo (c) B nessuna C solo (d) D solo (c) e (d) E solo (b) e (c) F solo (a), (b) e (c)

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A
 B
 C
 D
 E
 F
 Non data

Quesito 53.

Date $a_n = \frac{1}{n+(-1)^n}$ e $b_n = \frac{1}{n+\sin n}$. Dire quali delle seguenti affermazioni sono corrette:

(a) $a_n \approx b_n$ per $n \rightarrow +\infty$;
 (b) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{a_n}{b_n} = \ell$ con ℓ finito e non nullo;
 (c) $a_n = O(b_n)$
 (d) $a_n = o(b_n)$

A solo (a), (b) e (c) B solo (c) C solo (d) D solo (c) e (d) E solo (b) e (c) F nessuna

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A
 B
 C
 D
 E
 F
 Non data

Quesito 51.

Date $a_n = \frac{1}{n^2}$ e $b_n = \frac{1}{n}$. Dire quali delle seguenti affermazioni sono corrette:

(a) $a_n \approx b_n$ per $n \rightarrow +\infty$;
 (b) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{a_n}{b_n} = \ell$ con ℓ finito e non nullo;
 (c) $a_n = O(b_n)$
 (d) $a_n = o(b_n)$

A solo (c) e (d) B nessuna C solo (d) D solo (c) E solo (b) e (c) F solo (a), (b) e (c)

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A
 B
 C
 D
 E
 F
 Non data

Quesito 54.

Date $a_n = \frac{2}{n}$ e $b_n = \frac{1}{n+(-1)^n-1}$. Dire quali delle seguenti affermazioni sono corrette:

(a) $a_n \approx b_n$ per $n \rightarrow +\infty$;
 (b) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{a_n}{b_n} = \ell$ con ℓ finito e non nullo;
 (c) $a_n = O(b_n)$
 (d) $a_n = o(b_n)$

A nessuna B solo (c) C solo (d) D solo (c) e (d) E solo (b) e (c) F solo (a), (b) e (c)

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A
 B
 C
 D
 E
 F
 Non data

Quesito 55.

Per ogni $n \in \mathbb{N}$ definiamo $a_n = \begin{cases} n & \text{per } n \text{ pari.} \\ 2n & \text{per } n \text{ dispari.} \end{cases}$ Si considerino le affermazioni:

- (a) $\sup_{n \in \mathbb{N}} a_n = +\infty$;
 (b) $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = +\infty$;
 (c) (a_n) è una successione crescente.

Allora quelle vere sono:

- A solo (a) e (b) B solo (a) C nessuna D solo (c) E solo (a) e (c) F tutte

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	10
B	0
C	0
D	0
E	2
F	7
Non data	14

Quesito 58.

Per ogni $n \in \mathbb{N}$ definiamo $a_n = \begin{cases} n^3 & \text{per } n \leq 100, \\ n & \text{per } n > 100. \end{cases}$ Si considerino le affermazioni:

- (a) $a_n = o(n^4)$ per $n \rightarrow +\infty$;
 (b) $a_n = o(n^2)$ per $n \rightarrow +\infty$;
 (c) $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = +\infty$.

Allora quelle vere sono:

- A tutte B solo (a) C solo (a) e (b) D solo (c) E solo (a) e (c) F nessuna

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	11
B	2
C	0
D	1
E	4
F	0
Non data	6

Quesito 56.

Per ogni $n \in \mathbb{N}$ definiamo $a_n = \begin{cases} n & \text{per } n \text{ pari,} \\ \arctan n & \text{per } n \text{ dispari.} \end{cases}$ Si considerino le affermazioni:

- (a) $\sup_{n \in \mathbb{N}} a_n = +\infty$;
 (b) $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = +\infty$;
 (c) (a_n) è una successione crescente.

Allora quelle vere sono:

- A solo (a) B nessuna C solo (a) e (b) D solo (c) E solo (a) e (c) F tutte

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	1
B	1
C	2
D	0
E	4
F	1
Non data	17

Quesito 59.

Per ogni $n \in \mathbb{N}$ definiamo $a_n = \begin{cases} n^n & \text{per } n \text{ pari,} \\ \ln n & \text{per } n \text{ dispari.} \end{cases}$ Si considerino le affermazioni:

- (a) $a_n = o(n!)$ per $n \rightarrow +\infty$;
 (b) $a_n = o(2^n)$ per $n \rightarrow +\infty$;
 (c) (a_n) è una successione crescente.

Allora quelle vere sono:

- A nessuna B solo (a) C solo (a) e (b) D solo (c) E solo (a) e (c) F tutte

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	4
B	0
C	0
D	10
E	1
F	1
Non data	7

Quesito 57.

Per ogni $n \in \mathbb{N}$ definiamo $a_n = \begin{cases} n^3 & \text{per } n \text{ pari,} \\ n & \text{per } n \text{ dispari.} \end{cases}$ Si considerino le affermazioni:

- (a) $a_n = o(n^4)$ per $n \rightarrow +\infty$;
 (b) $a_n = o(n^2)$ per $n \rightarrow +\infty$;
 (c) $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = +\infty$.

Allora quelle vere sono:

- A solo (a) e (c) B solo (a) C solo (a) e (b) D solo (c) E nessuna F tutte

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	15
B	0
C	0
D	3
E	1
F	1
Non data	8

Quesito 60.

Per ogni $n \in \mathbb{N}$ definiamo $a_n = \begin{cases} n^n & \text{per } n \leq 100, \\ \ln n & \text{per } n > 100. \end{cases}$ Si considerino le affermazioni:

- (a) $a_n = o(n!)$ per $n \rightarrow +\infty$;
 (b) $a_n = o(2^n)$ per $n \rightarrow +\infty$;
 (c) $\sqrt{n} = o(a_n)$ per $n \rightarrow +\infty$.

Allora quelle vere sono:

- A solo (a) e (b) B solo (a) C nessuna D solo (c) E solo (a) e (c) F tutte

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	17
B	0
C	0
D	1
E	0
F	2
Non data	12

Quesito 61.

Quanto vale il limite $\lim_{x \rightarrow +\infty} x \ln \left(1 + \frac{3}{x}\right)$?

A) 3 B) 0 C) 1 D) non esiste E) e^3 F) $+\infty$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	13
B	0
C	0
D	1
E	1
F	7
Non data	0

Quesito 64.

Quanto vale il limite $\lim_{x \rightarrow +\infty} x \ln \left(1 + \frac{3}{x^2}\right)$?

A) 0 B) 3 C) 1 D) non esiste E) e^3 F) $+\infty$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	16
B	1
C	2
D	0
E	0
F	3
Non data	3

Quesito 62.

Quanto vale il limite $\lim_{x \rightarrow 0^+} x \ln \left(1 + \frac{3}{x}\right)$?

A) 0 B) 3 C) 1 D) non esiste E) e^3 F) $+\infty$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	5
B	13
C	1
D	1
E	2
F	0
Non data	9

Quesito 65.

Quanto vale il limite $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x^2} \ln \left(1 + \frac{x}{3}\right)$?

A) non esiste B) 0 C) 1 D) 3 E) e^3 F) $+\infty$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	6
B	2
C	1
D	0
E	0
F	13
Non data	8

Quesito 63.

Quanto vale il limite $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 \ln \left(1 + \frac{3}{x}\right)$?

A) $+\infty$ B) 0 C) 1 D) non esiste E) e^3 F) 3

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	21
B	0
C	1
D	0
E	1
F	3
Non data	4

Quesito 66.

Quanto vale il limite $\lim_{x \rightarrow +\infty} x \ln \left(1 + \frac{1}{x+3}\right)$?

A) 1 B) 0 C) 3 D) non esiste E) e^3 F) $+\infty$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	16
B	1
C	1
D	0
E	0
F	8
Non data	2

Quesito 67.

Il $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2 + \cos x + e^{-x}}{3x + \sqrt{1+x^4}}$ vale

A 2 **B** 0 **C** $+\infty$ **D** non esiste **E** $\frac{1}{2}$ **F** $\sqrt{2}$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) **A** 18

B 2

C 1

D 1

E 1

F 0

Non data 7

Quesito 70.

Il $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x \cos x + e^{-x}}{3x + \sqrt{1+2x^4}}$ vale

A 0 **B** $\sqrt{2}$ **C** non esiste **D** $+\infty$ **E** $\frac{1}{2}$ **F** 2

Distribuzione delle risposte

(Giusta) **A** 7

B 0

C 2

D 2

E 0

F 0

Non data 19

Quesito 68.

Il $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2\sqrt{2}x + \cos x + e^{-x}}{x + \sqrt{1+x^2}}$ vale

A $\sqrt{2}$ **B** 2 **C** $+\infty$ **D** non esiste **E** $\frac{1}{2}$ **F** 0

Distribuzione delle risposte

(Giusta) **A** 10

B 2

C 3

D 1

E 0

F 1

Non data 9

Quesito 71.

Il $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2 + \cos x + e^{\frac{x}{2}}}{3x + \sqrt{xe^x + x^4}}$ vale

A 0 **B** $\sqrt{2}$ **C** 2 **D** $+\infty$ **E** non esiste **F** $\frac{1}{2}$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) **A** 14

B 0

C 0

D 1

E 0

F 0

Non data 10

Quesito 69.

Il $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2 + \cos x + e^x \cos x}{3x + \sqrt{1+2x^4}}$ vale

A non esiste **B** $\sqrt{2}$ **C** 0 **D** $+\infty$ **E** $\frac{1}{2}$ **F** 2

Distribuzione delle risposte

(Giusta) **A** 5

B 1

C 1

D 7

E 0

F 1

Non data 11

Quesito 72.

Il $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2 + \cos x + x^4 e^{-x}}{2x^2 + \sqrt{1+4x^4}}$ vale

A $\frac{1}{2}$ **B** $\sqrt{2}$ **C** 0 **D** $+\infty$ **E** non esiste **F** 2

Distribuzione delle risposte

(Giusta) **A** 11

B 1

C 1

D 5

E 1

F 0

Non data 10

Quesito 73.

Il $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 + \cos x - e^{x^3}}{\sin x^2}$ è uguale a:

A $\frac{1}{2}$ **B** $\frac{3}{2}$ **C** 0 **D** $+\infty$ **E** 2 **F** non esiste in \mathbb{R}^*

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	11
B	4
C	0
D	2
E	2
F	3
Non data	5

Quesito 76.

Il $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x^2} - \cos x}{\ln(1+2x^2)}$ è uguale a:

A $\frac{1}{2}$ **B** $\frac{1}{4}$ **C** -1 **D** $-\infty$ **E** $\frac{3}{4}$ **F** 3

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	15
B	0
C	1
D	0
E	1
F	0
Non data	8

Quesito 74.

Il $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(e^{x+\sin x} - 1)^2}{e^{x^2} - \cos x}$ è uguale a:

A $\frac{8}{3}$ **B** $\frac{4}{3}$ **C** 4 **D** 2 **E** $\frac{2}{3}$ **F** 8

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	14
B	1
C	1
D	3
E	2
F	0
Non data	11

Quesito 77.

Il $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\sin x} - \cos x}{x^2}$ è uguale a:

A non esiste in \mathbb{R}^* **B** 0 **C** $+\infty$ **D** $-\infty$ **E** $\frac{1}{2}$ **F** 1

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	3
B	1
C	12
D	0
E	5
F	0
Non data	5

Quesito 75.

Il $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - e^{2x}}{\tan 5x}$ è uguale a:

A $-\frac{1}{5}$ **B** $\frac{2}{5}$ **C** 0 **D** $+\infty$ **E** $\frac{1}{5}$ **F** $-\frac{2}{5}$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	16
B	0
C	2
D	0
E	0
F	2
Non data	10

Quesito 78.

Il $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\sin x} - 1}{1 - \cos(\tan x)}$ è uguale a:

A non esiste in \mathbb{R}^* **B** 0 **C** $+\infty$ **D** 2 **E** $\frac{1}{2}$ **F** 1

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	1
B	6
C	9
D	2
E	1
F	0
Non data	7

Quesito 79.

Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln(1+x^2) \sin \frac{1}{x}}{e^x - 1}$

A 0 B 1 C $+\infty$ D 3 E -1 F non esiste

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	8
B	12
C	0
D	0
E	1
F	5
Non data	6

Quesito 82.

Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln(1+x^3) \sin \frac{1}{x}}{e^{2x} - 1}$

A 0 B $-\infty$ C $+\infty$ D -1 E 1 F non esiste

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	8
B	0
C	1
D	0
E	9
F	3
Non data	6

Quesito 80.

Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{(1 + \sin^2 \frac{1}{x})(e^x - 1)}{\ln(1+x^2)}$

A $+\infty$ B $-\infty$ C 1 D 0 E -1 F non esiste

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	12
B	0
C	1
D	1
E	0
F	3
Non data	9

Quesito 83.

Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln(1 + \sin^2 x) \sin \frac{1}{x}}{e^x - 1}$

A 0 B 1 C -1 D $-\infty$ E $+\infty$ F non esiste

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	3
B	9
C	0
D	0
E	1
F	4
Non data	14

Quesito 81.

Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{(1 + \sin^2 \frac{1}{x}) \ln(1+x)}{e^{x^2} - 1}$

A $+\infty$ B 1 C $-\infty$ D 0 E -1 F non esiste

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	12
B	1
C	0
D	4
E	0
F	1
Non data	9

Quesito 84.

Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{(e^x - 1)(1 + \sin^2 \frac{1}{x})}{\ln(1 + \sin^2 x)}$

A $+\infty$ B 0 C non esiste D 1 E $-\infty$ F -1

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	10
B	2
C	1
D	1
E	0
F	0
Non data	9

Quesito 85.

Il $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x} (\sqrt{x^3+2x} - \sqrt{x^3+x})$ vale

- A) $\frac{1}{2}$ B) -1 C) 1 D) $+\infty$ E) $-\frac{1}{2}$ F) 0

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	9
B	0
C	1
D	4
E	0
F	4
Non data	8

Quesito 88.

Il $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x} (\sqrt{x^3+2x} - \sqrt{x^3+1})$ vale

- A) 1 B) -1 C) $\frac{1}{2}$ D) $+\infty$ E) $-\frac{1}{2}$ F) 0

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	5
B	0
C	1
D	7
E	0
F	7
Non data	7

Quesito 86.

Il $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x} (\sqrt{x^3+2x} - \sqrt{x^3+x^2})$ vale

- A) $-\infty$ B) -1 C) 1 D) $-\frac{1}{3}$ E) $-\frac{1}{2}$ F) 0

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	15
B	0
C	1
D	1
E	1
F	4
Non data	6

Quesito 89.

Il $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x} (\sqrt{x^3+2} - \sqrt{x^3+x})$ vale

- A) $-\frac{1}{2}$ B) -1 C) $\frac{1}{2}$ D) $+\infty$ E) 1 F) 0

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	11
B	0
C	0
D	3
E	1
F	3
Non data	9

Quesito 87.

Il $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x} (\sqrt{x^3+2x} - \sqrt{x^3-x})$ vale

- A) $\frac{3}{2}$ B) -1 C) 1 D) $+\infty$ E) $-\frac{1}{2}$ F) 0

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	7
B	2
C	0
D	7
E	0
F	4
Non data	9

Quesito 90.

Il $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x} (\sqrt{x^3+2} - \sqrt{x^3+1})$ vale

- A) 0 B) -1 C) $\frac{1}{2}$ D) $+\infty$ E) 1 F) $-\frac{1}{2}$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	14
B	0
C	1
D	5
E	1
F	0
Non data	8

Quesito 91.

Si considerino le affermazioni:

- (a) $e^x - 1 \approx x$ per $x \rightarrow 0$;
 (b) $e^x - 1 = o(x)$ per $x \rightarrow 0$;
 (c) $e^x - 1 = x + o(x)$ per $x \rightarrow +\infty$.

Allora quelle vere sono:

- A solo (a) B nessuna C solo (b) D solo (c) E solo (a) e (c) F solo (b) e (c)

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	12
B	1
C	0
D	1
E	4
F	1
Non data	5

Quesito 94.

Si considerino le affermazioni:

- (a) $e^x - \cos x = o(x)$ per $x \rightarrow 0$;
 (b) $1 - \cos x = x + o(x)$ per $x \rightarrow 0$;
 (c) $e^x - \cos x \approx x$ per $x \rightarrow 0$.

Allora quelle vere sono:

- A solo (c) B solo (a) C solo (b) D nessuna E solo (a) e (b) F solo (b) e (c)

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	8
B	2
C	2
D	3
E	2
F	1
Non data	9

Quesito 92.

Si considerino le affermazioni:

- (a) $\sin x - x = o(x)$ per $x \rightarrow 0$;
 (b) $\sin x \approx x$ per $x \rightarrow 0$;
 (c) $\frac{\sin x}{x} \rightarrow 0$ per $x \rightarrow +\infty$.

Allora quelle vere sono:

- A tutte B solo (a) C solo (b) D solo (c) E solo (a) e (c) F nessuna

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	14
B	1
C	5
D	2
E	2
F	0
Non data	1

Quesito 95.

Si considerino le affermazioni:

- (a) $e^{2x} - e^x \approx x$ per $x \rightarrow 0$;
 (b) $e^{2x} - e^x = x + o(x)$ per $x \rightarrow +\infty$;
 (c) $e^{\frac{1}{x}} - 1 \approx \frac{1}{x}$ per $x \rightarrow +\infty$.

Allora quelle vere sono:

- A solo (a) e (c) B solo (a) C solo (b) D solo (c) E nessuna F tutte

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	10
B	6
C	2
D	3
E	0
F	2
Non data	8

Quesito 93.

Si considerino le affermazioni:

- (a) $\tan x - \sin x = o(x)$ per $x \rightarrow 0$;
 (b) $\sin x = o(x)$ per $x \rightarrow 0$;
 (c) $\sin x \approx \tan x$ per $x \rightarrow 0$.

Allora quelle vere sono:

- A solo (a) e (c) B solo (a) C solo (b) D solo (c) E nessuna F tutte

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	10
B	0
C	2
D	10
E	1
F	4
Non data	6

Quesito 96.

Si considerino le affermazioni:

- (a) $\ln(1+x) = o(x)$ per $x \rightarrow 0$;
 (b) $\ln(1-x) = -x + o(x)$ per $x \rightarrow 0$;
 (c) $\ln\left(1 + \frac{1}{x}\right) \approx x$ per $x \rightarrow +\infty$.

Allora quelle vere sono:

- A solo (b) B solo (a) C nessuna D solo (c) E solo (a) e (c) F tutte

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	7
B	5
C	1
D	3
E	4
F	0
Non data	6

Quesito 97.

Sia $f(x) = \ln(1 + e^x)$. Calcolare $f'(x)$.

- A $\frac{2xe^{2x}}{1+e^{2x}}$ B $\frac{e^{2x}}{1+e^{2x}}$ C $\frac{1}{1+e^{2x}}$ D $\frac{e^{2x}}{1+e^{2x}}$ E $\frac{1}{1+e^{2x}}$ F $\frac{1}{2xe^{2x}}$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	15
B	2
C	5
D	2
E	0
F	0
Non data	7

Quesito 100.

Sia $f(x) = e^{\sqrt{2+x^2}}$. Calcolare $f'(x)$.

- A $\frac{xe^{\sqrt{2+x^2}}}{\sqrt{2+x^2}}$ B $\frac{e^{\sqrt{2+x^2}}}{2\sqrt{2+x^2}}$ C $2xe^{\sqrt{2+x^2}}$ D $e^{\sqrt{2+x^2}}$ E $2xe^{2\sqrt{2+x^2}}$ F $e^{\sqrt{2+x^2}}$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	17
B	0
C	1
D	3
E	0
F	1
Non data	4

Quesito 98.

Sia $f(x) = \sqrt{1+x\sqrt{x}}$. Calcolare $f'(x)$.

- A $\frac{3\sqrt{x}}{4\sqrt{1+x\sqrt{x}}}$ B $\frac{3\sqrt{x}}{\sqrt{1+x\sqrt{x}}}$ C $\frac{1}{2\sqrt{1+x\sqrt{x}}}$ D $-\frac{1}{2\sqrt{1+x\sqrt{x}}}$ E $\frac{1}{\sqrt{3\sqrt{x}}}$ F $\frac{1}{\sqrt{6\sqrt{x}}}$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	9
B	0
C	3
D	1
E	0
F	0
Non data	12

Quesito 101.

Sia $f(x) = \arctan\left(\ln\frac{1}{x}\right)$. Calcolare $f'(x)$.

- A $-\frac{1}{x+x\ln^2x}$ B $-\frac{1}{x^2+x^2\ln^2\frac{1}{x}}$ C $\frac{1}{1+\ln^2\frac{1}{x}}$ D $\frac{1}{x^2-x^2\ln^2x}$ E $\frac{1}{1-\ln^2x}$
F $\frac{1}{x+x\ln^2\frac{1}{x}}$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	7
B	3
C	3
D	0
E	0
F	1
Non data	14

Quesito 102.

Sia $f(x) = \frac{1}{\ln\left(1+\frac{1}{x}\right)}$. Calcolare $f'(x)$.

- A $\frac{1}{(x^2+x)\ln^2\left(1+\frac{1}{x}\right)}$ B $\frac{-x}{(x+1)\ln^2\left(1+\frac{1}{x}\right)}$ C $\frac{1}{x^2\ln^2\left(1+\frac{1}{x}\right)}$ D $-\frac{1}{x^2}\ln\left(1+\frac{1}{x}\right)$
E $1+\frac{1}{x}$ F $-\frac{1}{x^2}-\frac{1}{x^3}$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	11
B	1
C	2
D	0
E	2
F	1
Non data	11

Quesito 99.

Sia $f(x) = \sin^3(\ln x)$. Calcolare $f'(x)$.

- A $\frac{3}{x}\sin^2(\ln x)\cos(\ln x)$ B $3\sin^2(\ln x)\cos(\ln x)$ C $\frac{3}{x}\cos^2(\ln x)$ D $\cos^3(\ln x)$
E $3\cos^2\left(\frac{1}{x}\right)$ F $\sin^3\left(\frac{1}{x}\right)$

Distribuzione delle risposte

(Giusta) A	9
B	2
C	6
D	2
E	5
F	0
Non data	4