1. Sia $A = \{a_n : n \in \mathbb{N}\}$ dove
$$a_n = \min\left\{e^{-n-2}, (n-16)^2\right\}$$
Allora

Risp.: $\boxed{\text{A}}$: $\min A = 0$, $\max A = e^{-2}$ $\boxed{\text{B}}$: A non ammette minimo e $\inf A = 0$, $\max A = e^{-2}$
$\boxed{\text{C}}$: A non ammette minimo e $\inf A = 0$, $\max A = 16^2$ $\boxed{\text{D}}$: $\min A = 0$, $\max A = 16^2$

---

2. Sia dato il numero complesso
$$\frac{(1+i)^{15}(e^{2\pi i} - e^{i\frac{\pi}{2}})}{\left(\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}e^{i\frac{\pi}{2}}\right)e^{4\pi i}}.$$
L'insieme delle sue radici cubiche è dato da

Risp.: $\boxed{\text{A}}$: $\{e^{i\frac{7}{18}\pi}, e^{i\frac{19}{18}\pi}, e^{i\frac{31}{18}\pi}\}$ $\boxed{\text{B}}$: $\{2^{\frac{8}{3}}e^{i\frac{7}{18}\pi}, 2^{\frac{8}{3}}e^{i\frac{19}{18}\pi}, 2^{\frac{8}{3}}e^{i\frac{31}{18}\pi}\}$ $\boxed{\text{C}}$: $\{2^{24}e^{i\frac{7}{18}\pi}, 2^{24}e^{i\frac{19}{18}\pi}, 2^{24}e^{i\frac{31}{18}\pi}\}$
$\boxed{\text{D}}$: $\{2^{\frac{1}{3}}e^{i\frac{7}{18}\pi}, 2^{\frac{1}{3}}e^{i\frac{19}{18}\pi}, 2^{\frac{1}{3}}e^{i\frac{31}{18}\pi}\}$

---

3. Il limite
$$\lim_{x\to 0}\left(\frac{\sqrt{x+2}-\sqrt{2}}{\sqrt{x+4}-2}\right)\frac{e^x-1}{\sin(3x)}$$
vale

Risp.: $\boxed{\text{A}}$: 0 $\boxed{\text{B}}$: $\sqrt{2}$ $\boxed{\text{C}}$: $\frac{2}{3\sqrt{2}}$ $\boxed{\text{D}}$: $+\infty$

---

4. Il limite
$$\lim_{n\to+\infty}\left[\left(1+\frac{1}{7n}\right)^n - \frac{1}{7}e^{n-\frac{7n^2+7\ln n}{7n+1}} + \sin\left(\frac{n!}{n^n}\right)\right]$$
vale

Risp.: $\boxed{\text{A}}$: $e^7 - 1$ $\boxed{\text{B}}$: non esiste $\boxed{\text{C}}$: $\frac{6}{7}e^{\frac{1}{7}}$ $\boxed{\text{D}}$: $e^{\frac{1}{7}} - 1$

---

5. Sia data la funzione
$$f(x) = \sqrt{x^2+7} + \log\frac{(x-2)(x+3)}{(2x-1)^2}$$
Dire se le seguenti affermazioni sono vere o false.

(a) Il dominio di f è $\mathbb{R}$. $\boxed{\text{V}}$ $\boxed{\text{F}}$

(b) f ammette tre asintoti verticali. $\boxed{\text{V}}$ $\boxed{\text{F}}$

(c) L'asintoto obliquo per $x \to +\infty$ è $y = x + \log\frac{1}{4}$ $\boxed{\text{V}}$ $\boxed{\text{F}}$
