<u>Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului</u>
<u>Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar</u>
Soluție

a) $f'(x)=e^x+\frac{1}{e^x},\forall x\in\mathbb{R}$

b) $\lim_{x\to 0}\frac{f(x)-f(0)}{x}=f'(0)=2$

c) $f'(x)=e^x+\frac{1}{e^x}>0\Rightarrow f$ strict crescătoare pentru $x\in\mathbb{R}$

d) $\lim_{x\to\infty}\frac{f(x)}{e^x}=\lim_{x\to\infty}\left(1-\frac{1}{e^{2x}}\right)=\lim_{x\to\infty}\left[1-\left(e^x\right)^{-2}\right]=1$

e) $\frac{x^2-3x+2}{x^2-x+3}\le 0$

$x^2-x+3>0,\forall x\in\mathbb{R}\Rightarrow x^2-3x+2\le 0\Rightarrow x\in[1,2]$

$A=[1,2]$ este mulțime mărginită

f) $l_s(2)=\lim_{x\nearrow 2}(3x+\alpha-1)=5+\alpha$

$l_d(2)=\lim_{x\searrow 2}\left(x^2+\alpha x-2\right)=2+2\alpha$

$g(2)=5+\alpha$

g este continuă în $x=2\Rightarrow l_s(2)=l_d(2)=g(2)\Rightarrow 5+\alpha=2+2\alpha\Rightarrow\alpha=3$