Análise Real - 1ª PROVA

① Seja $f:[a,b]\to\mathbb{R}$ função crescente cuja imagem é o intervalo $[f(a),f(b)]$. Mostre que f é contínua.

② Seja $A\subset\mathbb{R}$ não vazio, limitado superiormente. Suponha que $L=$ supremo(A) não pertença a A. Mostre que existe sequência crescente (x_n) t.q. $x_n\in A$ para todo $n\in\mathbb{N}$ e $x_n\to L$

③ Considere a sequência $y_n=n^2a^n$, onde $0<a<1$ é fixado. Mostre que ela é convergente

④ Seja $g:(a,b)\to\mathbb{R}$ função contínua e $c\in(a,b)$ ponto de mínimo local estrito (isto é, existe $\delta_0>0$ t.q. se $x\in(c-\delta_0,c+\delta_0)$ então $g(x)>g(c)$ caso $x\neq c$. Mostre que existe $\varepsilon_0>0$ t.q. se $z\in(g(c),g(c)+\varepsilon_0)$ então $g^{-1}(z)$ possui pelo menos 2 valores.

Digitalizado com CamScanner