1

a) $\int_{1/3}^{1/2} dx = 1/6$

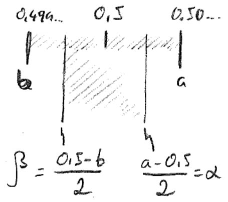
b) $\odot$

c) Mantisse : $\underbrace{000\cdots0}_{\times 23}$ $\times$ Exponent : 2^{-1}

Auflösung : Nächster Wert : $\left(1+\frac{1}{2^{23}}\right)\cdot 2^{-1} = a$

Wert davor : $\left(1+\sum_{k=1}^{23}\frac{1}{2^k}\right)\cdot 2^{-2} = b$

Intervall :



$\rightarrow \int_{\beta}^{\alpha} dx = \frac{a-0{,}5-b+0{,}5}{2} = \frac{a-b}{2} = \underline{\underline{4{,}47\times10^{-8}}}$

$\cancel{\hookrightarrow \int_{0{,}5-c/2}^{0{,}5+c/2} dx = c = 4{,}47\times10^{-8}}$

d) $\odot$. $2/3$ lässt sich nicht mit endlich vielen Stellen exakt repräsentieren, wenn man als Basis 2 verwendet.

4 $a_0 = 1{,}0 \pm 0{,}2$ $\rho = -0{,}8 = \frac{Cov(a_0,a_1)}{\sqrt{Var\,a_0\,Var\,a_1}} \Leftrightarrow Cov = -0{,}032$

$a_1 = 1{,}0 \pm 0{,}2$

a) Vernachlässigt : $y = a_0 + a_1 x = 1+x$

$\Delta y_V = \sqrt{\left(\frac{\partial y}{\partial a_0}\right)^2 \Delta a_0^2 + \left(\frac{\partial y}{\partial a_1}\right)^2 \Delta a_1^2} = \sqrt{0{,}2^2(1+x^2)} = \underline{0{,}2\sqrt{1+x^2}}$ ✓

Berücksichtigt : $\Delta y_B = \sqrt{0{,}2^2(1+x^2) + 2\frac{\partial y}{\partial a_0}\frac{\partial y}{\partial a_1}\cdot Cov} = \underline{\underline{\sqrt{0{,}2^2(1+x^2) - 0{,}064x}}}$ ✓

Vergleich mit uncetainties : ok ✓