I.) $x = [97{,}83\quad 199{,}55\quad 317{,}44\quad 431{,}28\quad 524{,}53\quad 639{,}71]$ W   ezek az összegek, de nem ezeknek azonos a várható értéke, nem ezek eloszlása normális!

$y = \mathrm{diff}(x) = [97{,}83\quad 101{,}72\quad 117{,}89\quad 113{,}84\quad 93{,}25\quad 115{,}18]$ W   ez már igen! $N = 6$ 1

$\hat{p} = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N} y_i = 106{,}6183$ W   1 $s = \sqrt{\frac{1}{N-1}\sum(y_i - \hat{p})^2} = 10{,}3194$ W   1 $\Delta P = \frac{s}{\sqrt{N}}\cdot \underbrace{t_{N-1,\frac{\varepsilon}{2}}}_{} = 16{,}9823$ W

$t_{5;0{,}025} = 4{,}032$

$s' = 10{,}00$ W $P' = 105$ W

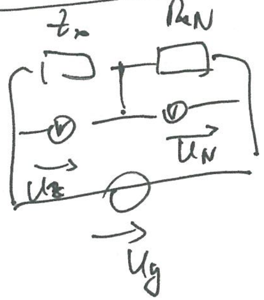
$N_2 P' + \sqrt{N_2}\, s' \cdot z_{0{,}01} = P_{max}$ (CHT miatt $t \to z$) $n_2 = \sqrt{N_2}$, egyoldalú konf. int: $z_{0{,}01}$

$n_2^2 P' + n_2 s' z_{0{,}01} - P_{max} = 0 \Rightarrow n_2 = \frac{-s' z_{0{,}01} + \sqrt{s'^2 z_{0{,}01}^2 + 4P'P_{max}}}{2P'} = 9{,}6487$ 5

$N_2 = \lceil n_2^2 \rceil = 93$ 2
(egészrész)

91 (Studenttel számolva jön ki)   0
95 (csak az átlaggal számolva jön ki)   0
92 (kétoldalú konf. int-mal számolva jön ki)   1

II.)



$R_N = 1000\,\Omega$

$f = 15{,}91$ kHz

$U_Z = 4{,}1321$ V

$U_N = 9{,}0876$ V

$Y = \frac{1}{|Z|} e^{-j\varphi} = \frac{1}{|Z|}[\cos\varphi + j\sin(\varphi)] = \frac{1}{R_p} + j\omega C$ 5

kapacitív, ezért φ negatív $R = \frac{|Z|}{\cos\varphi} = 100{,}06$ kΩ   1

$C = \frac{\sin|\varphi|}{|Z|\omega} = 22{,}000$ nF   1

$|Z| = \frac{U_Z}{U_N}\cdot R_N = 454{,}6965\,\Omega$ 1

$\varphi = \arccos\left(\frac{U_g^2 - U_N^2 - U_Z^2}{2U_Z U_N}\right) = 1{,}5663\ (89{,}74°)$ 1

Nagypontosságú az a módszer, amely nullára egyenlít ki:
Maxwell-Wien-híd, Schering-híd.   1