

MERITVE 1. del

1. V katerih mejah lahko pričakujemo dinamični pogrešek merjenja amplitude sinusnega signala $U = 10\text{ V}$, $f = 1\text{ kHz}$ z merilnim členom prvega reda $T_r = 50\text{ }\mu\text{s}$, če imamo na vhodu prisoten še motilni signal $U_s = 1\text{ V}$, $f_s = 100\text{ kHz}$? Skicirajte razmere!
2. Kolikšen je največji informacijski pretok digitalnega ohmmeta, ki ima merilno območje $200\text{ k}\Omega$, mejo pogreška $M_R = \pm(0,02\% R + 2\text{ dig})$, ločljivost $1\text{ }\Omega$ in 3 meritve v sekundi? $M_R = E_R = 42\text{ }\Omega \quad 2 \cdot 10^{-4}$
- $$m = 1 + \int_{x_{\min}}^{x_{\max}} \frac{dx}{2E_x(x)}$$
3. Za izraz $y = x_1 \cdot x_2$ ugotovite, kolikokrat večja mora biti relativna negotovost prve vhodne veličine od druge $w(x_1) \geq k \cdot w(x_2)$ ($k = ?$), da se druga ne bo poznala v skupni negotovosti $w_c(y) \cong w(x_1)$? $w_c(y)$ zaokrožimo na dve cifri na intervalu $(1,0 \div 9,9) \cdot 10^{-4}$.
4. Digitalni voltmeter s $5\frac{1}{2}$ -mestnim prikazovalnikom ima mejo pogreška $M_U = \pm(0,01\% U_i + 0,02\% U_D + 2\text{ dig})$, kaže pa $U_i = 32,012\text{ mV}$. Izrazite popolni merilni rezultat s standardno negotovostjo, če je voltmeter umerjen in je lastni pogrešek $E = -15\text{ }\mu\text{V}$, razširjena negotovost ($k = 2$) pa $U = 8\text{ }\mu\text{V}$?
5. Voltmetra – temeljita na instrumentu z vrtljivo tuljavico, vendar ima V_1 vgrajen termopretvornik, V_2 pa usmernik – kažeta $U_1 = 12\text{ V}$ in $U_2 = 4\text{ V}$. Kolikšni so temenska vrednost napetosti \hat{u} , relativna širina impulza T_i/T , oblikovni faktor F in temenski faktor C ? Koliko kaže voltmeter V_3 , ki je namenjen za merjenje enosmerne napetosti?

