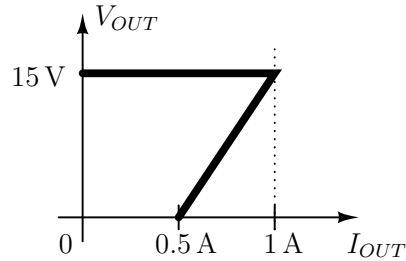


3. Stabilizator napona kod koga se sopstvena potrošnja može zanemariti ima implementiranu reakcijsku zaštitu od kratkog spoja sa karakteristikom datom na slici 3. Ulazni napon je $V_{IN} = 20\text{ V}$. Za stabilizator u nominalnom režimu i u režimu strujne zaštite odrediti:

- a) [7] zavisnost disipacije na stabilizatoru od struje potrošača $P_D(I_{OUT})$;
 a) [3] maksimalnu disipaciju na stabilizatoru P_{Dmax} kao i izlaznu struju I_{OUTx} i izlazni napon V_{OUTx} u tom slučaju.



Slika 3.

- U oba režima rada $P_D = (V_{IN} - V_{OUT}) I_{OUT}$.
- U nominalnom režimu rada $V_{OUT} = 15\text{ V}$.
- U režimu strujne zaštite $V_{OUT} = 30\ \Omega (I_{OUT} - 0.5\text{ A})$.
- U nominalnom režimu rada $P_D = 5\text{ V } I_{OUT}$; lokalni maksimum za $I_{OUT} = 1\text{ A}$ kada $P_D = 5\text{ W}$.
- U režimu strujne zaštite $P_D = (20\text{ V} - 30\ \Omega (I_{OUT} - 0.5\text{ A})) I_{OUT} = (35\text{ V} - 30\ \Omega I_{OUT}) I_{OUT}$; $P_D(1\text{ A}) = 5\text{ W}$, $P_D(0.5\text{ A}) = 10\text{ W}$.

$$\frac{dP_D}{dI_{OUT}} = 35\text{ V} - 60\ \Omega I_{OUT} = 0$$

$$I_{OUTx} = \frac{35\text{ V}}{60\ \Omega} = \frac{7}{12}\text{ A} \approx 0.5833\text{ A}$$

$$V_{OUTx} = V_{OUT}(I_{OUTx}) = 2.5\text{ V}$$

$$P_{Dmax} = P_D(I_{OUTx}) = \frac{245}{24}\text{ W} \approx 10.21\text{ W}$$

