**Seminární úlohy 2**

**1.** Elektrický proud v měřeném obvodu se mění v rozmezí od 0 do 3 A. Potřebujeme ho změrit s přesností nejvýše ±10 mA. Stanovte, jaká je podmínka pri minimální třídu přesnosti ampérmetru, který potřebujeme:

*Řešení:*Standardní nejistota při měření přístrojem třídy přesnosti P na rozsahu R je .

Potřebná třída přesnosti je tedy a dosazením za a dostáváme .

Je tedy nutné použít přístroj s třídou přesnosti 0.5 nebo přesnější.

**2.** Měříme stejnosměrné napětí, které se mění v rozmezí (5 − 9) V. Je přesnější měřit digitálním voltmetrem se 4-místným displejem, rozsahem do 10 V a udanou přesností ±(0.5% + 3), nebo na analogovém přístroji s třídou přesnosti 0.2 a rozsahem do 12 V?

*Řešení:*Digitální voltmetr má při měření 5 V (na displeji se zobrazuje 5,000 V, tj. poslední zobrazený řád je r = 0,001 V) standardní nejistotu:  
 .

Pro hodnotu 9 V analogicky:  
 .  
Na rozsahu napětí (5 − 9) V má tedy digitální voltmetr standardní nejistotu 0,016 až 0,028 V.

Ručkový přístroj má standardní chybu na celém rozsahu konstantní:  
 .

Po zaokrouhlení je tedy chyba 0,014 V a měření s ručkovým přístrojem tak v této situaci bude přesnější.