

## Odpovědi na příklady k lekci č. 1

1. Teoreticky budou všechny charakteristiky proměnnými (čili budou ve vymezené skupině nabývat alespoň dvou hodnot). Pokud však některé z nich budeme kódovat hrubě (např. lateralita P nebo L), může se stát, že budou ve vymezené malé skupině konstantami.
2.  $c$ ,  $d$ ,  $i$ , často i  $j$ . U  $h$  záleží na tom, zda se ptáme na to, členem  *kterého*  kroužku žák je (nom), či zda je členem nějakého, jakéhokoli kroužku, či ne (ord).
3.  $g$
4.  $j$  (kdybychom  $b$  operacionalizovali jako počet známých slov, pak i  $b$ )
5.  $a$   $b$   $f$  (v závislosti na operacionalizaci někdy i  $j$ )
6. ano
7. poměrová
8. poměrové
9. ano. Poměrová.

10.1 Proměnné jsou všechny charakteristiky kromě oblíbené zmrzliny. Oblíbená zmrzlina je v populaci Tomášových spolužáků konstantní, nazveme ji tedy konstantou. Ano, je to trochu překvapivé, ale je možné, že v dané oblasti je nějaký fenomenální lokální výrobce vanilkové zmrzliny. Proměnná musí ve vymezené populaci nabývat alespoň dvou hodnot. Velmi důležité je zde to „ve vymezené populaci“. Oblíbená zmrzlina by tedy v jiné populaci (lokaci, věku...) velmi pravděpodobně byla také proměnnou!

10.2 Smysl má samozřejmě pouze otázka a). Barvu očí je možné měřit pouze na nominální škále. U ordinální škály by mělo smysl klást si otázky a) i b), u intervalové přibude c) a u poměrové by měly smysl všechny otázky.

10.3 Věk budeme měřit na poměrové škále. Věk dvou dětí je možno porovnávat, je možné zjišťovat rozdíl v jejich věku a dokonce je možné se ptát, kolikrát je jedno starší než druhé. (Škály, u kterých se lze ptát na velikost rozdílu mezi hodnotami, nazýváme metrické. Patří mezi ně intervalové a poměrové, rozlišit je můžeme právě pomocí otázek typu „kolikrát...“)

10.4 Známkou z chování – na ordinální škále ji měřit můžeme (neboť lze porovnat, která známka je vyšší a která nižší), avšak na intervalové už ne (rozdíl mezi známkou 1 a 2 může být naprosto odlišný od rozdílu mezi známkami 2 a 3, zvláště pak u chování).

10.5 Váhu budeme měřit na poměrové škále. Měřit ji na ordinální škále je také možné – změnu na nižší úroveň měření lze provést.

10.6 Lateralita. Dichotomická (= alternativní) znamená, že nabývá ve vymezené populaci pouze dvou hodnot. Na nominální škále měříme ještě městskou čtvrť a barvu očí – ta by hypoteticky mohla být také dichotomickou, avšak je velice pravděpodobné, že v uvažované populaci (která je širší než náš desetičlenný vzorek) se nachází i další barvy očí. Tedy barva očí může nabývat i další hodnoty, a proto není dichotomickou.

10.7 Městská čtvrť a barva očí. Polytomická proměnná znamená, že nabývá více než dvou hodnot ve vymezené populaci, jde tedy o protiklad k dichotomické proměnné.

10.8 Spojitá je pouze váha, neboť není omezena jen na některé dovolené hodnoty, ale může nabývat libovolného čísla v určitém intervalu. Spojitý by mohl být i věk, mezi změřenými hodnotami však nejsou žádná desetinná čísla – byl tedy zaokrouhlen, omezen jen na celá čísla. Proto zde je proměnnou diskrétní (stejně jako všechny zbývající proměnné).

11. poměrová

12. intervalová (porovnáváme dva intervaly pětibodový a šestibodový a jejich srovnání je podmíněno existencí jednotky, což je vlastností intervalové škály). Na poměrové škále bychom toto srovnání mohli učinit v jediné situaci, a to tehdy, kdyby výchozí hodnota Petra i Pavla v prvním měření byla stejná.

13. ano, poměrová