

1. Máme model  $Y' = 1 + 2,321X_1 + 3,215X_2 + 4,785X_1X_2$ .  $X_1$  je dichotomická proměnná kódovaná 0-1.  $X_2$  je spojitá proměnná.

a) Jaký je regresní koeficient prediktoru  $X_2$  ve skupině lidí s  $X_1 = 1$ ? (2b)

$$Y' = 1 + 2,321 \times 1 + 3,215 X_2 + 4,785 \times 1 \times X_2$$

$$Y' = 3,321 + 8 X_2$$

Ve sb. s  $X_1 = 1$  stoupá  $Y$  o 8 s každým bodem  $X_2$ .

b) Jak bychom pojmenovali poslední člen uvedené lineárně regresní rovnice? (1b)

moderacní (interakční)

Co znamená, že je regresní koeficient v multilevel modelu fixovaný (pevný)? (2b)

Je napětí (náhodnými) skupinami stejný.

Jak souvisí počet prediktorů v lineárně regresním modelu se silou testu  $H_0: R^2 = 0$ ? (2b)

Strostoucím počtem prediktorů pro dané  $R^2$  síla testu klesá.

Co zobrazují *partial plots* v lineární regresi s více prediktory? (2b)

Vztah prediktorů a závislé očištěný o vliv ostatních pr.

Co vyjadřuje regresní koeficient dummy proměnné? (2b)

Rozdíl průměru indikované a referenční sb.

Co reprezentují  $df_1$  a  $df_2$  u F-testu v kontextu Anovy? (2b)

$df_1$  - počet skupin  
 $df_2$  - počet lidí

V logistické regresi má prediktor  $X$  hodnotu regresního koeficientu  $b = 1$  ( $p < 0,01$ ). Interpretujte efekt prediktoru. (2b)

$$b = 1 \rightarrow OR = e^1 = e \approx 2,7$$

S každou jednotkou  $X$  stoupá šance na  $Y=1$  2,7krát.

Doplňte větu: Průsečík je hodnota  $Y$ , kterou predikujeme, když ...

jsou všechny prediktory = 0

(2b)

Máme následující víceúrovňový regresní model  $Y_{ij} = 1 + 2X_{ij} + (e_{ij} + u_{0j})$ , kde  $e_{ij} \sim N(0; 4)$   $u_{0j} \sim N(0; 1)$ . Jaké hodnoty bychom predikovali člověku s  $X = 1$ ? (2b)

$$Y' = 1 + 2 \times 1 + u_{0j}$$

$$Y' = 3 + u_{0j}$$

$\Rightarrow$  Predikovat bychom hodnoty  $u$  normálního rozl. s  $M = 0$  a  $SD = 1$

Jakých hodnot může nabývat  $\omega^2$ ? (2b)

0-1

(mohou být i záporné  $< 0$ , ale jako vysvětlení rozptylu medailejů smysl)

Jak byste nakódovali kontrast pro faktor se šesti úrovněmi porovnávající průměr prvních dvou skupin s průměrem zbývajících čtyř? (2b)

0,5  
0,5  
-0,25  
-0,25  
-0,25  
-0,25

Co může být příčinou heteroskedascity v lineárně regresním modelu? (2b)

- nelinearita
- specifické subpopulace
- silné zesílení některého prediktoru
- opomenuť prediktory
- ... (skoro nikdy)