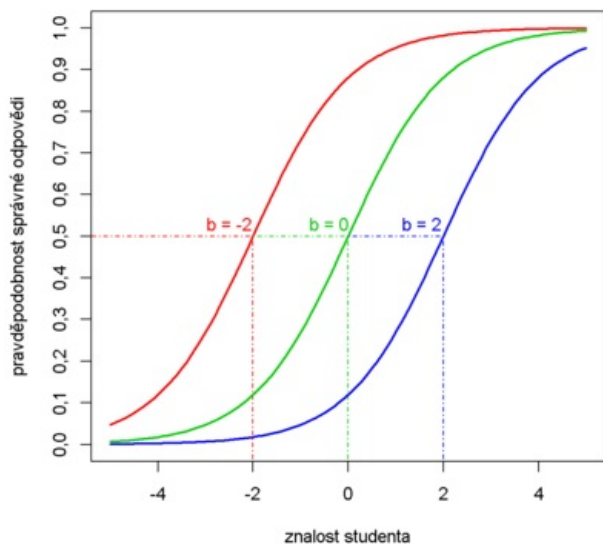


Fórum:Testy2/Základní IRT modely

Nejjednodušším IRT modelem je jednoparametrický logistický model. Říká se mu také **Raschův model**, podle dánského matematika George Rasche, který o něm pojednal ve své knize již v roce 1960 ^[1]. Pravděpodobnost správné odpovědi na položku je v Raschově modelu definovaná jako funkce jedné proměnné – schopnost studenta, a jediného parametru – parametru obtížnosti ***b***. Parametr obtížnosti lze popsat jako úroveň schopnosti, při které student zodpoví položku správně právě s poloviční pravděpodobností. Na grafu 10.5 jsou vyobrazeny charakteristické křivky pro tři různé hodnoty parametru obtížnosti položky:



Obr. 10.5 Raschův model

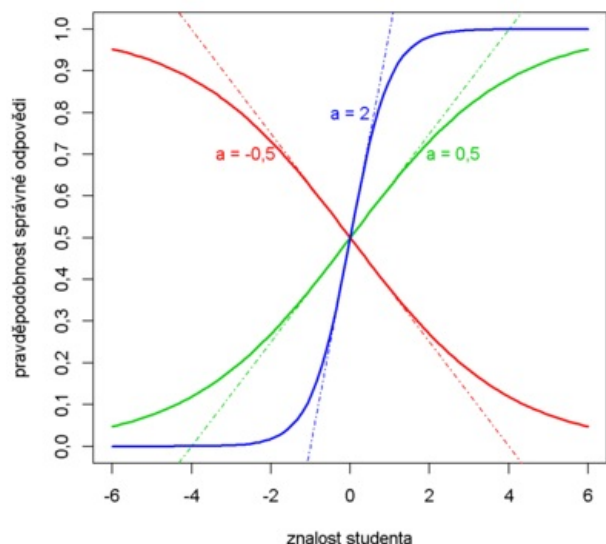
Charakteristické křivky tří položek se stejnou diskriminační schopností (sklonem), ale různou obtížností.

— Charakteristická křivka těžké položky. Poloviční pravděpodobnost správné odpovědi má student s vysokou celkovou znalostí charakterizovanou hodnotou ***b* = 2**

— Charakteristická křivka středně obtížné položky. Poloviční pravděpodobnost správné odpovědi má student s průměrnou znalostí

— Charakteristická křivka snadné položky. Poloviční pravděpodobnost správné odpovědi vykazuje už student s nízkou znalostí charakterizovanou hodnotou ***b* = -2**

Dvouparametrický logistický model přidává k parametru obtížnosti ještě parametr citlivosti položky ***a***. Ten popisuje sklon charakteristické funkce položky v bodě obtížnosti ***b***. Odhad parametru citlivosti je blízký nule, pokud položka špatně rozlišuje mezi lepšími a slabšími studenty. V případě, kdy slabší studenti odpovídají na položku lépe než lepší studenti, je citlivost položky záporná.



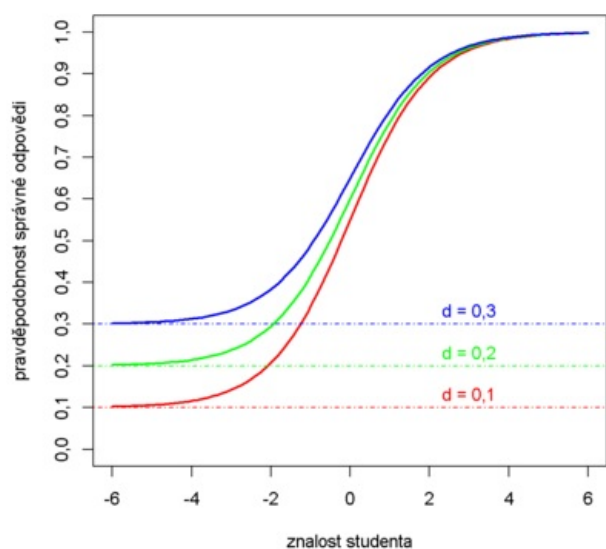
Obr. 10.6 Charakteristické křivky tří položek se stejnou obtížností, ale různými diskriminačními schopnostmi

— Charakteristická křivka položky s menší diskriminační schopností

— Charakteristická křivka položky s větší diskriminační schopností

— Charakteristická křivka typická pro distraktor, nebo špatně napsanou položku. Její diskriminační schopnost je záporná. Čím horší student, tím spíše položku označí jako pravdivou.

Dvouparametrický logistický model je vhodný v případě, kdy se nedá očekávat, že odpovědi na položky jsou snadno uhádnutelné. To platí např. pro osobnostní dotazníky, kde žádná odpověď není nesprávná. V případě položek s vícenásobnou odpovědí, kdy právě jedna z m položek je správná, lze ale předpokládat, že i zcela neznalí studenti správnou odpověď alespoň s pravděpodobností $1/m$ uhodnou. V takovém případě má opodstatnění **tříparametrický logistický model**, v němž třetí parametr d vyjadřuje pravděpodobnost toho, že i zcela neznalý student odpoví na položku správně. Na obrázku 10.7 vidíme charakteristické křivky tří položek lišících se v parametru uhádnutelnosti.



Obr. 10.7 — nejsnáze uhádnutelná položka ze tří zobrazených – zcela neznalý student na ni odpoví správně s pravděpodobností 0,3

— na tuto položku zcela neznalý student odpoví správně s pravděpodobností 0,2

— nejhůře uhádnutelná položka ze tří zobrazených – zcela neznalý student na ni zodpoví správně s pravděpodobností 0,1

1. RASCH, George. *Probabilistic models for some intelligence and attainment tests*. 1. vydání. Copenhagen : Danish Institute for Educational Research, 1960. ISBN 000-000-00-0.