

MI 685 - Teoria da Reposta ao Item
Segundo semestre de 2017
Lista de Exercícios III

OBS: Nas análises de dados, se for o caso, retire os itens que você julgar não apropriados e/ou que não se ajustarem bem e verifique possíveis mudanças na qualidade do ajuste dos modelos em questão.

1. Resolva todos os exercícios deixados em sala.
2. Verifique as condições de identificabilidade do modelo de grupos múltiplos.
3. Pesquise os pontos que não foram apresentados em aula, sobre a estimação no modelo de grupos múltiplos.
4. Analise os dados do Exemplo 2, utilizando os métodos MVM e EAP, bem como utilizando os métodos bayesianos plenos, considerando o modelo de 3 parâmetros. Compare os resultados com aqueles obtidos através do modelo de 2 parâmetros.
5. Os dados apresentados nos arquivos DadosGrupo1.dat e DadosGrupo2.dat referem-se a um estudo de simulação, no qual dois grupos de 1000 respondentes foram submetidos a dois testes compostos de 30 itens cada, sendo 10 deles comuns. As 4 primeiras colunas identificam o respondente e as 30 colunas seguintes as suas respostas já codificadas em 1 (correto) e 0 (errado). Os 50 itens foram itens de múltipla escolha com 4 alternativas de resposta e seus parâmetros e a composição dos dois testes estão apresentados no arquivo ItensProficiências.xls. Os itens comuns estão representados em vermelho. No mesmo arquivo também estão apresentadas as proficiências dos respondentes utilizadas no processo para a geração das respostas. Os parâmetros utilizados estão medidos na métrica $(0,1)$, média e desvio padrão do Grupo1. Responda os itens:
 - a) Faça uma análise, equalizando os resultados dos dois testes na mesma métrica $(0,1)$ do Grupo1. Suponha os parâmetros dos itens e as proficiências desconhecidos. Para isso, utilize o método da média-desvio. Como ficaram as estimativas dos itens comuns, calibrados no grupo 2 na métrica do grupo 1.
 - b) Verifique se as estimativas obtidas para os parâmetros dos itens e para as proficiências se aproximam dos verdadeiros valores utilizados na geração dos dados.
 - c) Faça a agora estimação utilizando o modelo de grupos múltiplos. Compare com os resultados obtidos no item 2). Qual dos métodos melhor recuperou os verdadeiros parâmetros.

6. O arquivo DadosPDETotal.xls apresenta o arquivo completo sobre os dados do PDE, que corresponde a um estudo longitudinal com 1987 indivíduos acompanhados em 6 instantes, com um total de 167 itens. A primeira coluna corresponde ao ID do indivíduo, a segunda ao instante e as demais as respostas aos itens. A primeira linha traz um cabeçalho. Em relação às respostas aos itens tem-se que 0 indica resposta incorreta, 1 resposta correta e 7 item não apresentado. Retire uma amostra aleatória de 500 indivíduos (ID) e pegue as observações (respostas aos itens) correspondentes a cada um deles ao longo dos 6 instantes. Analise, via modelo de grupos múltiplos, considerando os grupos como os instantes 1 e 2, via abordagem de marginal perfilada e bayesiana plena, conforme visto em sala de aula. Repita esse procedimento, considerando agora os 6 grupos (instantes).