

Você pode visualizar este teste, mas se isto fosse uma tentativa real, você seria bloqueado porque:

Atualmente este questionário não está disponível.

Questão **1**

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

O desempenho (ou performance) de um modelo pode ser representada através de diversas estatísticas. Em geral essas estatísticas representam duas dimensões do desempenho que devem ser apresentadas para uma interpretação adequada do modelo. Marque nas alternativas abaixo a opção correta que representam essas dimensões.

Escolha uma opção:

- a. Capacidade de previsão e calibração
- b. Calibração e adequação
- c. Capacidade discriminativa e calibração
- d. Capacidade discriminativa e adequação

Questão **2**

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

Quando nos preocupamos como seria o desempenho do modelo em outras observações que nunca foram utilizadas para o desenvolvimento do modelo, estamos preocupados com a ... (marque a alternativa correta).

Escolha uma opção:

- 1. Validade externa
- 2. Desempenho aparente
- 3. Confiabilidade das observações.
- 4. Validade interna

Questão **3**

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

Marque as alternativas abaixo que são corretas quanto ao processo de validação de um modelo de previsão.

Escolha uma ou mais:

- a. Validação de um modelo de previsão é conhecer a calibração e a capacidade discriminativa em diferentes amostras.
- b. Conduzir um processo de validação externa é irrelevante já que um modelo de previsão clínica não tem o propósito de fazer previsões para novos sujeitos no futuro.
- c. Quando as medidas de validade são verificadas na mesma amostra em que o modelo foi desenvolvido, dá-se o nome de validade aparente, e quando se utiliza métodos como validação cruzada ou bootstrap entendemos como validade interna, já que dá uma ideia de como seria o desempenho em outras amostras.
- d. A validade externa pode ser conhecida com as mesmas estatísticas da validade interna e do desempenho aparente, porém é estimada a partir de previsões realizadas em amostras independentes, ou seja, em amostras em que o modelo não foi "treinado".

Questão 4

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

Sobre o desempenho de modelos de previsão, marque as alternativas **incorretas** das afirmativas abaixo.

Escolha uma ou mais:

- a. O desempenho aparente é satisfatório porque é o que mais retorna a compreensão de como o modelo se comportará no futuro.
- b. O desempenho na validade interna é estimado depois de algum processo de penalização considerando o superajuste. Dessa forma, mesmo que piorando o desempenho inicial do modelo, as previsões em novos dados provavelmente serão mais realistas dado a remoção do otimismo inicial.
- c. Desempenho aparente, validação interna e validação externa são a mesma coisa já que se utilizam da mesmas estatísticas que permitem a interpretação de calibração e discriminação.
- d. A capacidade discriminativa de um modelo cujo desfecho é binário é representada pela ideia de que o modelo é capaz de separar aqueles que apresentariam o desfecho daqueles que não apresentariam o desfecho.

Questão 5

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

Marque as correspondências das medidas de desempenho quanto dimensão que está sendo avaliada pela estatística (calibração vs discriminação)

R²

Escolher...

Área sob a curva ROC (estatística C)

Escolher...

Hosmer-Lemeshow

Escolher...

Diferença entre a média dos valores observados e a médias dos valores previstos.

Escolher...

Discrimination slope

Escolher...

Inclinação dos valores observados pelos previstos

Escolher...

Questão 6

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

Faça a correspondência entre as medidas de validade e as suas interpretações.

Área sob a curva ROC (estatística C)

Escolher...

Score de Brier

Escolher...

Discrimination slope

Escolher...

Diferença entre as médias dos valores observados e valores previstos (Calibration-at-large)

Escolher...

Calibração da inclinação

Escolher...

Questão 7

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

É comum que modelos desenvolvidos pra fins de previsão façam previsões piores em novos sujeitos quando comparados com as previsões nos dados em que o modelo foi desenvolvido. Isso pode ser explicado pelo super ajuste do modelo aos dados que incorre em otimismo nas estimativas originais.

Escolha uma opção:

- Verdadeiro
- Falso

Questão 8

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

É boa pratica que se proceda com o shrinkage (ou penalização) do modelo, de tal forma que piore as previsões em novos dados e melhore o desempenho aparente.

Escolha uma opção:

- Verdadeiro
- Falso

Questão 9

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

Quanto ao processo de shrinkage (ou penalização) do modelo, marque as alternativas corretas abaixo.

Escolha uma ou mais:

- a. Um exemplo de penalização uniforme é a técnica de bootstrap, já que esta aplica a mesma constante de penalização a todos os coeficientes do modelo.
- b. Máxima verossimilhança penalizada (ou restrita), não é recomendada como método de shrinkage porque penaliza somente alguns dos coeficientes.
- c. Shrinkage LASSO ou penalização pela técnica LASSO, penaliza de forma desigual os coeficientes do modelo, usualmente os preditores mais fortes são mais penalizados que os preditores mais fracos.
- d. A penalização também pode ser entendida como uma distorção ou viés proposital dos coeficientes.

Questão 10

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

Dentre as questões abaixo, marque a única opção correta a respeito das formas de apresentação do modelo para o usuário.

Escolha uma opção:

- a. A apresentação do modelo como a fórmula original para estimativa não possui desvantagem, mesmo que o modelo contenha muitos preditores.
- b. Salvo a utilização da fórmula e das calculadoras digitais, todas as formas de apresentação de formatos fazem alguma aproximação entre o que seria previsto pelo modelo e o que é mostrado.
- c. Nomogramas são gráficos elegantes e intuitivos que não necessitam de maiores explicações para o usuário.
- d. A apresentação de preditores contínuos em tabelas ou árvores de decisão não necessitam de categorização.

Questão 11

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

Carregue os dados "Dados_para_avaliacao.RData" com a função *load*. Repare que esses dados possuem uma coluna com o nome *set* indicando um conjunto de desenvolvimento e outro de validação. Fazendo um modelo em que o desfecho é a coluna *chagas* e Q5.A2, Q6.A2, Q17.A2, Q18.A2, Q19.A2, Q20.A2, Q25.A2, *rbbb*, *EV* como preditores use a função *lrm* para ajustar um modelo logístico somente com os dados de desenvolvimento.

Escolha uma opção:

- a. Esse modelo possui desempenho aparente com R2 de 0,278 e AUC ROC de 0,796.
- b. Esse modelo possui desempenho aparente com R2 de 0,796. e AUC ROC de 0,278
- c. Esse modelo possui desempenho aparente com R2 de 0,256. e AUC ROC de 0,782
- d. Esse modelo possui desempenho aparente com R2 de 0,256. e AUC ROC de 0,796

Questão 12

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

Com o modelo ajustado na questão acima, quais são os preditores que são significantes pelo critério AIC a 5%? Dica: usar a função *fastbw* do pacote *rms*.

Escolha uma opção:

- a. Q17.A2, Q19.A2, Q20.A2, Q25.A2, *rbbb*, *EV*.
- b. Q17.A2, Q18.A2, Q19.A2, Q25.A2, *rbbb*, *EV*
- c. Q17.A2, Q18.A2, Q19.A2, Q20.A2, *rbbb*, *EV*
- d. Q17.A2, Q18.A2, Q19.A2, Q20.A2, Q25.A2, *rbbb*, *EV*

Questão 13

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

Com o modelo otimizado da questão acima, proceda um shrinkage (penalização) com a técnica de bootstrap (dica: use a função *validate* do pacote *rms* e insira o argumento *set.seed(1)* dentro da função). Utilizando 1000 reamostragens no processo ($B = 1000$), diga qual foi aproximadamente o otimismo estimado nos seguintes parâmetros: R2, slope, intercepto, Erro máximo (*E_{max}*) e score de Brier (*B*).

Escolha uma opção:

- a. R2 = 0.248, intercepto = 0.000, slope = 1.000, Emax = 0.000, B = 0.129.
- b. R2 = 0.212, intercepto = -0.099, slope = 0.905, Emax = 0.040, B = 0.134.
- c. R2 = 0.035, intercepto = 0.099, slope = 0.095, Emax = 0.040, B = -0.005.
- d. R2 = 0.232, intercepto = -0.099, slope = 0.095, Emax = 0.040, B = 0.132.

Questão **14**

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

Sobre o modelo ajustado na questão anterior, conduza uma análise de desempenho com a função *val.prob* do pacote *rms* nos dados em que o modelo foi desenvolvido (desempenho aparente). Com o mesmo modelo (sem penalização) conduza a mesma análise nos set de validação dos dados (separe os dados pela coluna *set*). Observe bem as mudanças ocorridas nas medidas de validade quando estimadas em ambos bancos de dados.

Sugestão de código:

```
# ajuste do modelo nos dados de desenvolvimento
mod1 <- lrm(formula, data = f[set == "Development"], x = T, y = T)
# Desempenho nos dados originais de desenvolvimento
val.prob(y = mod1$y, logit = mod1$linear.predictors)
# Desempenho nos dados de validação
val.prob(y = f[set == "Validation", "chagas"], logit = predict(mod1, newdata = f[set == "Validation"],))
```

Escolha uma ou mais:

- a. A discriminação do modelo nos dados novos é melhor que nos dados originais já que o R2 e a AUC ROC são maiores.
- b. A calibração do modelo visualmente piorou um pouco, o Erro médio (Eavg) aumentou um pouco, mas a calibração nem está ruim já que o Erro máximo (Emax) é bem próximo ao original, o slope e o intercepto estão bem próximos dos valores esperados (1 e 0).
- c. O desempenho do modelo nos dados novos piorou muito, tanto na calibração quanto na discriminação.
- d. O desempenho do modelo nos dados novos não piorou nem melhorou, mas mesmo assim é recomendado que haja uma penalização do modelo já que este é um procedimento padrão e deve incrementar o desempenho do modelo em dados menos parecidos com o original.

◀ Tema - Especificação e estimação

Seguir para...