

Regressão Quantílica  
Regressão de Ridge  
Regressão Lasso  
Regressão Elastic Net  
Regressão de Componentes Principais (PCR)  
Regressão de Mínimos Quadrados Parciais (PLS)  
Regressão Ordinal  
Regressão de Poisson  
Regressão Binomial Negativa  
Regressão Quasi-Poisson  
Regressão de Cox

## Outros Tipos de Regressão

Rodrigo Silva

Regressão Quantílica  
Regressão de Ridge  
Regressão Lasso  
Regressão Elastic Net  
Regressão de Componentes Principais (PCR)  
Regressão de Mínimos Quadrados Parciais (PLS)  
Regressão Ordinal  
Regressão de Poisson  
Regressão Binomial Negativa  
Regressão Quasi-Poisson  
Regressão de Cox

- 1 Regressão Quantílica
- 2 Regressão de Ridge
- 3 Regressão Lasso
- 4 Regressão Elastic Net
- 5 Regressão de Componentes Principais (PCR)
- 6 Regressão de Mínimos Quadrados Parciais (PLS)
- 7 Regressão Ordinal
- 8 Regressão de Poisson
- 9 Regressão Binomial Negativa
- 10 Regressão Quasi-Poisson
- 11 Regressão de Cox

- A regressão quantílica é a extensão da regressão linear e geralmente a usamos quando outliers, alta skeweness e heterocedasticidade existem nos dados
- Na regressão linear, predizemos a média da variável dependente para determinadas variáveis independentes
- Como a média não descreve toda a distribuição, a modelagem da média não é uma descrição completa de uma relação entre variáveis dependentes e independentes
- Assim, podemos usar a regressão quantílica, que prevê um quantil (ou percentil) para determinadas variáveis independentes

- Método de regularização do modelo que tem como principal objetivo suavizar atributos que sejam relacionados uns aos outros e que aumentam o ruído no modelo
- Com isso com a retirada de determinados atributos do modelo, o mesmo converge para um resultado muito mais estável em que com a redução desses atributos, a redução em termos de acurácia do modelo se mantém inalterada
- O mecanismo algorítmico que faz isso é através de um mecanismo de penalização que coloca um viés e que vai reduzindo os valores os betas até não zero
- Com isso os atributos que contribuem menos para o poder preditivo do modelo são levados para a irrelevância usando esse mecanismo de penalização do viés

- LASSO tem o mesmo mecanismo de penalização dos coeficientes com um alto grau de correlação entre si
- Mas que usa o mecanismo de penalizar os coeficientes de acordo com o seu valor absoluto (soma dos valores dos estimadores) usando o mecanismo de minimizar o erro quadrático
- Isso é feito através da penalização do coeficiente até que o mesmo convirja para zero
- Naturalmente vai eliminar o atributo e reduzir a dimensionalidade do modelo

Regressão Quantílica  
Regressão de Ridge  
Regressão Lasso  
**Regressão Elastic Net**  
Regressão de Componentes Principais (PCR)  
Regressão de Mínimos Quadrados Parciais (PLS)  
Regressão Ordinal  
Regressão de Poisson  
Regressão Binomial Negativa  
Regressão Quasi-Poisson  
Regressão de Cox

- A regressão Elastic Net é preferida tanto na regressão ridge quanto no lasso quando se está lidando com variáveis independentes altamente correlacionadas

- PCR é uma técnica de regressão que é amplamente utilizada quando você tem muitas variáveis independentes ou a multicolinearidade existe em seus dados. Ela está dividida em 2 etapas:
  - 1 Obtendo os componentes principais
  - 2 Executar análise de regressão nos componentes principais
- As características mais comuns da PCR são:
- Redução de dimensionalidade
- Remoção de multicolinearidade

Regressão Quantílica  
Regressão de Ridge  
Regressão Lasso  
Regressão Elastic Net  
Regressão de Componentes Principais (PCR)  
**Regressão de Mínimos Quadrados Parciais (PLS)**  
Regressão Ordinal  
Regressão de Poisson  
Regressão Binomial Negativa  
Regressão Quasi-Poisson  
Regressão de Cox

- É uma técnica alternativa de regressão de componentes principais quando você tem variáveis independentes altamente correlacionadas
- Também é útil quando há um grande número de variáveis independentes



- Regressão Ordinal é usada para prever valores ordenados
- Em palavras simples, esse tipo de regressão é adequado quando a variável dependente é ordinal por natureza
- Exemplo de variáveis ordinais - Respostas da pesquisa (escala de 1 a 6), reação do paciente à dose de medicamento (nenhuma, leve, grave)

Regressão Quantílica  
Regressão de Ridge  
Regressão Lasso  
Regressão Elastic Net  
Regressão de Componentes Principais (PCR)  
Regressão de Mínimos Quadrados Parciais (PLS)  
Regressão Ordinal  
**Regressão de Poisson**  
Regressão Binomial Negativa  
Regressão Quasi-Poisson  
Regressão de Cox

- A regressão de Poisson é usada quando a variável dependente possui dados de contagem

- Lida com dados de contagem
- A questão surge “como é diferente da regressão de poisson”
- A resposta é negativa. Regressão binomial não assume distribuição de contagem tendo variância igual à sua média
- Enquanto a regressão de poisson assume a variância igual à sua média
- Quando a variância dos dados de contagem é maior que a contagem média, é um caso de superdispersão. O oposto da afirmação anterior é um caso de sub-dispersão

- É uma alternativa à regressão binomial negativa
- Também pode ser usado para dados de contagem superdispersos
- Ambos os algoritmos dão resultados semelhantes, existem diferenças na estimativa dos efeitos das covariáveis
- A variância de um modelo quase-Poisson é uma função linear da média, enquanto a variância de um modelo binomial negativo é uma função quadrática da média

- Amplamente utilizado em estudos médicos
- Supõe que os riscos sejam proporcionais
- Consequentemente, a razão de riscos seja constante ao longo do tempo
- Isso significa que o efeito da covariável é sempre o mesmo durante todo o período de observação
- A suposição de proporcionalidade pode ser verificada por técnicas gráficas e testes estatísticos e, quando violada, pode produzir sérios erros nas estimativas, comprometendo os resultados e as conclusões do estudo