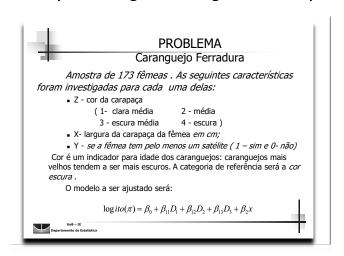
Universidade de Brasília IE - Departamento de Estatística

Análise de Dados Categorizados - 1/2024

Lista de Exercícios 3c

Exemplo 2 - Regressão Logística Múltipla



Considerando os resultados apresentados em anexo responda as questões a seguir.

- 1. Especifique a variável resposta e as variáveis explicativas. Classifique as variáveis em estudo.
- 2. Testar ausência de regressão.

Especifique as hipóteses a serem testadas, a estatística do teste e sua distribuição amostral, como o valor foi obtido e a decisão a ser tomada. (Ver saída 1)

- 3. Quais as estimativas dos parâmetros do modelo e da sua variabilidade. (Ver saída 2)
- 4. Teste isoladamente se os $\beta_k = 0$, k = 1, 2, ..., p 1.

Especifique as hipóteses a serem testadas, a estatística do teste e sua distribuição amostral, como o valor foi obtido e a decisão a ser tomada. (Ver saída 2)

5. Teste se o efeito da cor é significante no modelo.

Especifique as hipóteses a serem testadas, a estatística do teste e sua distribuição amostral, como o valor foi obtido e a decisão a ser tomada. (Ver saída 5)

- 6. Estime a razão de chances dos efeitos de cada variável e interprete os resultados. Construa o intervalo de 90% de confiança para cada razão de chance. (*Ver saída 3*)
- 7. Usando o modelo obtido estime com 95% a probabilidade de uma fêmea de caranguejo ferradura com as seguintes características ter satélite:
 - a. carapaça de largura 26 e cor clara média;
 - b. carapaça de largura 26 e cor média;
 - c. carapaça de largura 26 e cor escura média;
 - d. carapaça de largura 27,5 e cor escura.

(Ver saídas 2 e 4)

The LOGISTIC Procedure

Model Information				
Data Set	WORK.CARANG1			
Response Variable	у			
Number of Response Levels	2			
Model	binary logit			
Optimization Technique	Fisher's scoring			

Number of Observations Read	173
Number of Observations Used	173

Response Profile				
Ordered Value	у	Total Frequency		
1	1	111		
2	0	62		

Probability modeled is y=1.

Class Level Information						
Class	Design lass Value Variables					
cor	1	1	0			
	2	0	1	0		
	3	0	0 0			
	4 0 0					

Model Convergence Status

Convergence criterion (GCONV=1E-8) satisfied.

Model Fit Statistics					
Criterion	Intercept Only	Intercept and Covariates			
AIC	227.759	197.457			
sc	230.912	213.223			
-2 Log L	225.759	187.457			

Testing Global Null Hypothesis: BETA=0					
Test	Chi-Square	DF	Pr > ChiSq		
Likelihood Ratio	38.3015	4	<.0001		
Score	34.3384	4	<.0001		
Wald	27.6788	4	<.0001		

The LOGISTIC Procedure

Т	Type 3 Analysis of Effects					
Effect	DF	Wald Chi-Square	Pr > ChiSq			
cor	3	6.6246	0.0849			
largura	1	19.6573	<.0001			



Analysis of Maximum Likelihood Estimates							
Parameter	DF	Estimate	Standard Error	Wald Chi-Square	Pr > ChiSq		
Intercept		1	-12.7151	2.7618	21.1965	<.0001	
cor	1	1	1.3299	0.8525	2.4335	0.1188	
cor	2	1	1.4023	0.5484	6.5380	0.0106	
cor	3	1	1.1061	0.5921	3.4901	0.0617	
largura		1	0.4680	0.1055	19.6573	<.0001	



Odds Ratio Estimates					
Effect	Point Estimate		Wald ice Limits		
cor 1 vs 4	3.781	0.711	20.102		
cor 2 vs 4	4.065	1.387	11.909		
cor 3 vs 4	3.023	0.947	9.646		
largura	1.597	1.298	1.964		



Association of Predicted Probabilities and Observed Responses							
Percent Concordant 76.9 Somers' D 0.543							
Percent Discordant	22.6	Gamma	0.545				
Percent Tied	0.5	Tau-a	0.251				
Pairs	6882	С	0.771				

Estimated Covariance Matrix						
Parameter Intercept cor1 cor2 cor3						
Intercept	7.627402	-0.04859	-0.19626	-0.32503	-0.28689	
cor1	-0.04859	0.726801	0.240071	0.236753	-0.00739	
cor2	-0.19626	0.240071	0.300787	0.238473	-0.00166	
cor3	-0.32503	0.236753	0.238473	0.350563	0.003342	
largura	-0.28689	-0.00739	-0.00166	0.003342	0.01114	

