Exercício em Sala 1

Resolução do exercício 4

Arabidopsis thaliana, descobriu-se que as frequências genotípicas para um gene que codifica uma enzima eram as seguintes: 45 FF, 52 SS, 2 FS. (a) Calcule as frequências genotípicas e alélicas observadas, e as frequências genotípicas esperadas sob Hardy-Weinberg.

4. Análise de dados e teste estatístico. Numa amostra populacional de 99 indivíduos da planta

- (b) Usando a informação no box sobre como implementar o teste de qui-quadrado, realize um teste para avaliar se essa amostra vem de uma população em equilíbrio de Hardy-Weinberg. (c) Estime o coeficiente de endocruzamento, f, desta população.
- (d) Refaça os itens (a) e (b) com as seguintes frequências genotípicas: 24 FF, 25 SS, 45 FS. As frequências genotípicas são numericamente iguais às esperadas sob Hardy-Weinberg? E segundo o teste, esses valores correspondem ao esperado?

Arabidopsis thaliana, descobriu-se que as frequências genotípicas para um gene que codifica uma enzima eram as seguintes: 45 FF, 52 SS, 2 FS. (a) Calcule as frequências genotípicas e alélicas observadas, e as frequências genotípicas esperadas sob Hardy-Weinberg. (b) Usando a informação no box sobre como implementar o teste de qui-quadrado, realize um teste para avaliar se essa amostra vem de uma população em equilíbrio de Hardy-Weinberg. (c) Estime o coeficiente de endocruzamento, f, desta população.

(d) Refaça os itens (a) e (b) com as seguintes frequências genotípicas: 24 FF, 25 SS, 45 FS. As

4. Análise de dados e teste estatístico. Numa amostra populacional de 99 indivíduos da planta

frequências genotípicas são numericamente iguais às esperadas sob Hardy-Weinberg? E segundo o teste, esses valores correspondem ao esperado?

Freq. gen. obs. 0.4545 0.0202 0.5252	Genótipo	FF	FS	SS
	Freq. gen. obs.	0.4545	0.0202	0.5252
Freq. gen. esp.	Freq. gen. esp.			

(a) Calcule as frequências genotípicas e alélicas observadas, e as frequências genotípicas esperadas sob Hardy-Weinberg.
(b) Usando a informação no box sobre como implementar o teste de qui-quadrado, realize um teste para avaliar se essa amostra vem de uma população em equilíbrio de Hardy-Weinberg.
(c) Estime o coeficiente de endocruzamento, f, desta população.
(d) Refaça os itens (a) e (b) com as seguintes frequências genotípicas: 24 FF, 25 SS, 45 FS. As

frequências genotípicas são numericamente iguais às esperadas sob Hardy-Weinberg? E segundo o

4. Análise de dados e teste estatístico. Numa amostra populacional de 99 indivíduos da planta

Arabidopsis thaliana, descobriu-se que as frequências genotípicas para um gene que codifica uma enzima

teste, esses valores	correspondem ac	esperado?	
Genótipo	FF	FS	SS
Freq. gen. obs.	0.4545	0.0202	0.5252
Freq. gen. esp.			

eram as seguintes: 45 FF, 52 SS, 2 FS.

	Freq. gen. esp.	_			
f	(F) = f($FF) + \frac{1}{2}$	f(FS)	f(S) = 1	-f(F

(a) Calcule as frequências genotípicas e alélicas observadas, e as frequências genotípicas esperadas sob Hardy-Weinberg.
(b) Usando a informação no box sobre como implementar o teste de qui-quadrado, realize um teste para avaliar se essa amostra vem de uma população em equilíbrio de Hardy-Weinberg.
(c) Estime o coeficiente de endocruzamento, f, desta população.
(d) Refaça os itens (a) e (b) com as seguintes frequências genotípicas: 24 FF, 25 SS, 45 FS. As frequências genotípicas são numericamente iguais às esperadas sob Hardy-Weinberg? E segundo o teste, esses valores correspondem ao esperado?

Arabidopsis thaliana, descobriu-se que as frequências genotípicas para um gene que codifica uma enzima

costo, obses varores	correspondent ac	o esperado.	
Genótipo	FF	FS	SS
Freq. gen. obs.	0.4545	0.0202	0.5252
Freq. gen. esp.			

eram as seguintes: 45 FF, 52 SS, 2 FS.

f(F) = 0.465 f(S) = 0.535

(a) Calcule as frequências genotípicas e alélicas observadas, e as frequências genotípicas esperadas sob Hardy-Weinberg.
(b) Usando a informação no box sobre como implementar o teste de qui-quadrado, realize um teste para avaliar se essa amostra vem de uma população em equilíbrio de Hardy-Weinberg.
(c) Estime o coeficiente de endocruzamento, f, desta população.
(d) Refaça os itens (a) e (b) com as seguintes frequências genotípicas: 24 FF, 25 SS, 45 FS. As frequências genotípicas são numericamente iguais às esperadas sob Hardy-Weinberg? E segundo o

4. Análise de dados e teste estatístico. Numa amostra populacional de 99 indivíduos da planta

Arabidopsis thaliana, descobriu-se que as frequências genotípicas para um gene que codifica uma enzima

teste, esses valores	correspondem ao espe	rado?	
Genótipo	FF	FS	SS
Freq. gen. obs.	0.4545	0.0202	0.5252
Freq. gen. esp.	$f(F)^2$	$2 \times f(F) \times f(S)$	$f(S)^2$

eram as seguintes: 45 FF, 52 SS, 2 FS.

 $f^{ ext{Freq. gen. esp.}} = f(F)^2 - 2 imes f(S) imes f(S)^2 \ f(F) = 0.465 \ f(S) = 0.535$

(a) Calcule as frequências genotípicas e alélicas observadas, e as frequências genotípicas esperadas sob Hardy-Weinberg.
(b) Usando a informação no box sobre como implementar o teste de qui-quadrado, realize um teste para avaliar se essa amostra vem de uma população em equilíbrio de Hardy-Weinberg.
(c) Estime o coeficiente de endocruzamento, f, desta população.
(d) Refaça os itens (a) e (b) com as seguintes frequências genotípicas: 24 FF, 25 SS, 45 FS. As frequências genotípicas são numericamente iguais às esperadas sob Hardy-Weinberg? E segundo o teste, esses valores correspondem ao esperado?

eram as seguintes: 45 FF, 52 SS, 2 FS.

Arabidopsis thaliana, descobriu-se que as frequências genotípicas para um gene que codifica uma enzima

ceste, esses valores	correspondent a	o osperado.		
Genótipo	FF	FS	SS	
Freq. gen. obs.	0.4545	0.0202	0.5252	
Freq. gen. esp.	0.216	0.497	0.286	

Freq. gen. esp. 0.216 0.497 0.286 $f(F) = 0.465 \ f(S) = 0.535$

	Arabidopsis thaliana, descobriu-se que as frequências genotípicas para um gene que codifica uma enzima
	eram as seguintes: 45 FF, 52 SS, 2 FS.
	(a) Calcule as frequências genotípicas e alélicas observadas, e as frequências genotípicas esperadas sob
\	Hardy-Weinberg.

(b) Usando a informação no box sobre como implementar o teste de qui-quadrado, realize um teste

4. Análise de dados e teste estatístico. Numa amostra populacional de 99 indivíduos da planta

(c) Estime o coeficiente de endocruzamento, f, desta população.

(d) Refaça os itens (a) e (b) com as seguintes frequências genotípicas: 24 FF, 25 SS, 45 FS. As frequências genotípicas são numericamente iguais às esperadas sob Hardy-Weinberg? E segundo o teste, esses valores correspondem ao esperado?

para avaliar se essa amostra vem de uma população em equilíbrio de Hardy-Weinberg.

costo, obses valore	b correspondent a	o osperado.		
Genótipo	FF	FS	SS	
N gen. obs.	45	2	52	
N gen. esp.	21.4	49.2	28.4	

N gen. esp.
$$21.4$$
 49.2 28.4 $\chi^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$

Arabidopsis thaliana, descobriu-se que as frequências genotípicas para um gene que codifica uma enzima eram as seguintes: 45 FF, 52 SS, 2 FS. (a) Calcule as frequências genotípicas e alélicas observadas, e as frequências genotípicas esperadas sob Hardy-Weinberg.

4. Análise de dados e teste estatístico. Numa amostra populacional de 99 indivíduos da planta

- (b) Usando a informação no box sobre como implementar o teste de qui-quadrado, realize um teste para avaliar se essa amostra vem de uma população em equilíbrio de Hardy-Weinberg.
- (c) Estime o coeficiente de endocruzamento, f, desta população. (d) Refaça os itens (a) e (b) com as seguintes frequências genotípicas: 24 FF, 25 SS, 45 FS. As frequências genotípicas são numericamente iguais às esperadas sob Hardy-Weinberg? E segundo o

teste, esses valores correspondem ao esperado? Genótipo FF FS SS N gen. obs. 45 52

49.2

28.4

N gen. esp.	21.4
$\chi^2_{obs} = 91.12$	2

eram as seguintes: 45 FF, 52 SS, 2 FS. (a) Calcule as frequências genotípicas e alélicas observadas, e as frequências genotípicas esperadas sob Hardy-Weinberg.

4. Análise de dados e teste estatístico. Numa amostra populacional de 99 indivíduos da planta

Arabidopsis thaliana, descobriu-se que as frequências genotípicas para um gene que codifica uma enzima

(b) Usando a informação no box sobre como implementar o teste de qui-quadrado, realize um teste para avaliar se essa amostra vem de uma população em equilíbrio de Hardy-Weinberg.

(d) Refaça os itens (a) e (b) com as seguintes frequências genotípicas: 24 FF, 25 SS, 45 FS. As

- (c) Estime o coeficiente de endocruzamento, f, desta população.
- frequências genotípicas são numericamente iguais às esperadas sob Hardy-Weinberg? E segundo o teste, esses valores correspondem ao esperado?

$$\chi^2_{obs} = 91.12 \quad \chi^2_{critico} = 3.84$$

Se $\chi^2_{obs} > \chi^2_{critico} \implies$ Rejeito H0 de que a população está sob Hardy-Weinberg

Arabidopsis thaliana, descobriu-se que as frequências genotípicas para um gene que codifica uma enzima
eram as seguintes: 45 FF, 52 SS, 2 FS.
(a) Calcule as frequências genotípicas e alélicas observadas, e as frequências genotípicas esperadas sob
Hardy-Weinberg.

(b) Usando a informação no box sobre como implementar o teste de qui-quadrado, realize um teste para avaliar se essa amostra vem de uma população em equilíbrio de Hardy-Weinberg. (c) Estime o coeficiente de endocruzamento, f, desta população.

(d) Refaça os itens (a) e (b) com as seguintes frequências genotípicas: 24 FF, 25 SS, 45 FS. As frequências genotípicas são numericamente iguais às esperadas sob Hardy-Weinberg? E segundo o teste, esses valores correspondem ao esperado? Genótipo FF FS SS

Freq. gen. obs. 0.4545 0.0202 0.5252 0.216 0.497 0.286 Freq. gen. esp.

$$f=rac{H_{esp}-H_{obs}}{H_{esp}}$$

$$f = 0.96$$

The desired pair and the day are the day are desired by the day are da
eram as seguintes: 45 FF, 52 SS, 2 FS.
(a) Calcule as frequências genotípicas e alélicas observadas, e as frequências genotípicas esperadas sob
Hardy-Weinberg.

Arabidopsis thaliana, descobriu-se que as frequências genotípicas para um gene que codifica uma enzima

(b) Usando a informação no box sobre como implementar o teste de qui-quadrado, realize um teste para avaliar se essa amostra vem de uma população em equilíbrio de Hardy-Weinberg.

(c) Estime o coeficiente de endocruzamento, f, desta população.

(d) Refaça os itens (a) e (b) com as seguintes frequências genotípicas: 24 FF, 25 SS, 45 FS. As frequências genotípicas são numericamente iguais às esperadas sob Hardy-Weinberg? E segundo o teste, esses valores correspondem ao esperado?

Genótipo	FF	FS	SS	f(F) = 0.49 f(S) = 0.51
N gen. obs.	24 (0.25)	45 (0.48)	25 (0.27)	
N gen. esp.	23 (0.24)	47 (0.49)	24 (0.25)	f(D) = 0.01

Não rejeito H0, apesar dos valores diferirem numericamente.

 $\chi^2_{obs} = 0.17$