

Ф.И.О.: _____

1. (a) ☐ X (b) ☐ X (c) ☐ X (d) ☐ X

2.

				3	6
--	--	--	--	---	---

 .

4	0	7
---	---	---

3. (a) ☐ X (b) ☐ (c) ☐ X (d) ☐

4. (a) ☐ X (b) ☐ X (c) ☐ X (d) ☐ X

5. (a) ☐ (b) ☐ X (c) ☐ (d) ☐

1. Задача

Ниже приведены условия применимости регрессии, в т.ч. множественной, и дисперсионного анализа, в т.ч. многофакторного. Выберите правильные утверждения.

- (a) для обоих анализов необходима случайность и независимость групп и наблюдений внутри групп
- (b) для обоих анализов необходима гомогенность дисперсий остатков
- (c) для регрессионного анализа необходима проверка на отсутствия мультиколлинеарности
- (d) для дисперсионного анализа все предикторы должны быть дискретными

Решение

- (a) True
- (b) True
- (c) True
- (d) True

2. Задача

Перед вами результаты логистической регрессии на биномиальных данных. Имеются два предиктора PR1 и PR2.

```
> summary(model1)$call  
glm(formula = RES ~ PR1 + PR2, family = "binomial", data = table)  
  
> summary(model1)$coefficients  
  
             Estimate Std. Error  z value  Pr(>|z|)  
(Intercept)  2.733188   1.039109  2.630318 0.008530502  
PR1high      -2.791363   1.164589 -2.396865 0.016536021  
PR2slow      -3.931220   1.241745 -3.165883 0.001546131  
  
> summary(model1)$null.deviance  
[1] 55.45177  
  
> summary(model1)$deviance  
[1] 30.40679
```

Рассчитайте AIC для модели.

Решение

Информационный критерий AIC рассчитывается так: $\text{residual deviance} + 2 \cdot n$ где n - число параметров модели. В модели три параметра: интресепт и коэффициенты двух предикторов. Таким образом

```
> summary(model1)$deviance + 6  
[1] 36.40679
```

или

```
> summary(model1)$aic
```

```
[1] 36.40679
```

3. Задача

Перед вами таблица дисперсионного анализа:

```
> anova(lm(CL ~ sp * sex, data = CRAB))
```

Analysis of Variance Table

Response: CL

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
sp	1	838.5	838.45	18.5846	2.572e-05 ***
sex	1	111.2	111.15	2.4638	0.11811
sp:sex	1	293.1	293.06	6.4958	0.01158 *
Residuals	196	8842.6	45.12		

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

где каждый фактор имеет две градации. Что такое SS (Sum Sq) для предиктора sp?

- (a) мера отклонения групповых средних (для групп соответствующих градациям фактора sp) от общей средней
- (b) показывает меру варьирования, вызванную случайными различиями между градациями фактора sp
- (c) мера варьирования, описываемая действием фактора sp
- (d) сумма квадратов разностей отдельных значений и групповой средней (для групп соответствующих градациям фактора sp)

Решение

SSsp может быть рассчитана с помощью команды

```
sum((mean(CRAB$CL[CRAB$sp=="B"]) - mean(CRAB$CL))^2*length(CRAB$CL[CRAB$sp=="B"]),
(mean(CRAB$CL[CRAB$sp=="O"]) - mean(CRAB$CL))^2*length(CRAB$CL[CRAB$sp=="O"]))
```

- (a) True
- (b) False
- (c) True
- (d) False

4. Задача

Дополните предложение

Пост-хок тесты...

- (a) Различаются по степени консервативности
- (b) Применяются, если показано значимое влияние фактора в дисперсионном анализе
- (c) Тестируют гипотезы об отсутствии различий между средними значениями в группах по фактору
- (d) Учитывают величину различий между средними и число сравниваемых пар

Решение

- (a) True
- (b) True
- (c) True
- (d) True

5. Задача

Link function:

- (a) это функция правдоподобия для насыщенной модели
- (b) связь зависимой переменной и предикторов g , которую можно описать как $Y = g(b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2) + e$ или $Y_{mean} = g^{-1}(b_0 + b_1 X_1)$
- (c) показывает вероятность получения имеющихся данных при условии что модель верна
- (d) это функция правдоподобия для предложенной модели

Решение

- (a) False
- (b) True
- (c) False
- (d) False

Ф.И.О.: _____

1. (a) ☐ X (b) ☐ (c) ☐ X (d) ☐

2.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4	2
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---	---

 .

0	8	5
---	---	---

3. (a) ☐ (b) ☐ X (c) ☐ (d) ☐

4. (a) ☐ X (b) ☐ X (c) ☐ X (d) ☐ X

5. (a) ☐ (b) ☐ X (c) ☐ X (d) ☐

1. Задача

Ниже приведены условия применимости регрессии, в т.ч. множественной, и дисперсионного анализа, в т.ч. многофакторного. Выберите правильные утверждения.

- (a) для регрессионного анализа необходима проверка на отсутствия мультиколлинеарности
- (b) для дисперсионного анализа необходима случайность и независимость групп и наблюдений внутри групп
- (c) для обоих анализов необходима случайность и независимость групп и наблюдений внутри групп
- (d) для дисперсионного анализа все предикторы должны быть непрерывными

Решение

- (a) True
- (b) False
- (c) True
- (d) False

2. Задача

Перед вами результаты логистической регрессии на биномиальных данных. Имеются два предиктора PR1 и PR2.

```
> summary(model1)$call

glm(formula = RES ~ PR1 + PR2, family = "binomial", data = table)

> summary(model1)$coefficients

              Estimate Std. Error   z value    Pr(>|z|)
(Intercept)  2.2587004   0.8919062   2.5324416 0.0113271249
PR1high      -0.4727763   0.8471481  -0.5580798 0.5767898689
PR2slow      -3.3087295   0.9142808  -3.6189424 0.0002958095

> summary(model1)$null.deviance

[1] 55.45177

> summary(model1)$deviance

[1] 36.08539
```

Рассчитайте AIC для модели.

Решение

Информационный критерий AIC рассчитывается так: $\text{residual deviance} + 2 \cdot n$ где n - число параметров модели. В модели три параметра: интресепт и коэффициенты двух предикторов. Таким образом

```
> summary(model1)$deviance + 6

[1] 42.08539
```

или

```
> summary(model1)$aic
```

```
[1] 42.08539
```

3. Задача

Перед вами таблица дисперсионного анализа:

```
> anova(lm(CL ~ sp * sex, data = CRAB))
```

Analysis of Variance Table

Response: CL

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
sp	1	838.5	838.45	18.5846	2.572e-05 ***
sex	1	111.2	111.15	2.4638	0.11811
sp:sex	1	293.1	293.06	6.4958	0.01158 *
Residuals	196	8842.6	45.12		

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

где каждый фактор имеет две градации. Что такое SS (Sum Sq) для предиктора sp?

- (a) показывает меру варьирования, вызванную случайными различиями между градациями фактора sp
- (b) показывает меру варьирования, вызванную систематическими различиями между градациями фактора sp
- (c) сумма квадратов разностей отдельных значений и групповой средней (для групп соответствующих градациям фактора sp)
- (d) сумма квадратов разностей индивидуальных значений и общей средней

Решение

SSsp может быть рассчитана с помощью команды

```
sum((mean(CRAB$CL[CRAB$sp=="B"]) - mean(CRAB$CL))^2*length(CRAB$CL[CRAB$sp=="B"]),
(mean(CRAB$CL[CRAB$sp=="O"]) - mean(CRAB$CL))^2*length(CRAB$CL[CRAB$sp=="O"]))
```

- (a) False
- (b) True
- (c) False
- (d) False

4. Задача

Дополните предложение

Пост-хок тесты...

- (a) Применяются, если показано значимое влияние фактора в дисперсионном анализе
- (b) Учитывают величину различий между средними и число сравниваемых пар
- (c) Тестируют гипотезы об отсутствии различий между средними значениями в группах по фактору
- (d) Различаются по степени консервативности

Решение

- (a) True
- (b) True
- (c) True
- (d) True

5. Задача

Link function:

- (a) это функция правдоподобия для насыщенной модели
- (b) применяется в ситуациях, когда зависимая переменная Y не является непрерывной
- (c) применяется к предсказанной средней Y , а не к собственно полученным значениям зависимой переменной
- (d) заменяет собой интерсепт и коэффициенты регрессии в нелинейной модели

Решение

- (a) False
- (b) True
- (c) True
- (d) False

Ф.И.О.: _____

1. (a) ☒ (b) ☐ (c) ☐ (d) ☒

2.

				3	4
--	--	--	--	---	---

 .

8	5	4
---	---	---

3. (a) ☒ (b) ☒ (c) ☒ (d) ☒

4. (a) ☒ (b) ☐ (c) ☒ (d) ☒

5. (a) ☒ (b) ☒ (c) ☒ (d) ☒

1. Задача

Ниже приведены условия применимости регрессии, в т.ч. множественной, и дисперсионного анализа, в т.ч. многофакторного. Выберите правильные утверждения.

- (a) для регрессионного анализа необходима проверка на отсутствия мультиколлинеарности
- (b) для регрессионного анализа необходимы равные размеры выборок в группах по фактору
- (c) для обоих типов анализа необходимо стандартизовать непрерывные предикторы
- (d) для дисперсионного анализа все предикторы должны быть дискретными

Решение

- (a) True
- (b) False
- (c) False
- (d) True

2. Задача

Перед вами результаты логистической регрессии на биномиальных данных. Имеются два предиктора PR1 и PR2.

```
> summary(model1)$call
glm(formula = RES ~ PR1 + PR2, family = "binomial", data = table)

> summary(model1)$coefficients
```

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
(Intercept)	2.81572501	1.167710	2.41132266	0.0158947796
PR1high	-0.08014784	1.002966	-0.07991082	0.9363081849
PR2slow	-4.32207524	1.172186	-3.68719305	0.0002267413

```
> summary(model1)$null.deviance
[1] 55.45177

> summary(model1)$deviance
[1] 28.85375
```

Рассчитайте AIC для модели.

Решение

Информационный критерий AIC рассчитывается так: residual deviance + 2*n где n - число параметров модели. В модели три параметра: интресепт и коэффициенты двух предикторов. Таким образом

```
> summary(model1)$deviance + 6
[1] 34.85375
```

или

```
> summary(model1)$aic
```

```
[1] 34.85375
```

3. Задача

Перед вами таблица дисперсионного анализа:

```
> anova(lm(CL ~ sp * sex, data = CRAB))
```

Analysis of Variance Table

Response: CL

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
sp	1	838.5	838.45	18.5846	2.572e-05 ***
sex	1	111.2	111.15	2.4638	0.11811
sp:sex	1	293.1	293.06	6.4958	0.01158 *
Residuals	196	8842.6	45.12		

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

где каждый фактор имеет две градации. Что такое SS (Sum Sq) для предиктора sp?

- (a) сумма квадратов разностей групповых средних (для групп соответствующих градациям фактора sp) и общей средней
- (b) показывает меру варьирования, вызванную систематическими различиями между градациями фактора sp
- (c) мера варьирования, описываемая действием фактора sp
- (d) мера отклонения групповых средних (для групп соответствующих градациям фактора sp) от общей средней

Решение

SSsp может быть рассчитана с помощью команды

```
sum((mean(CRAB$CL[CRAB$sp=="B"]) - mean(CRAB$CL))^2*length(CRAB$CL[CRAB$sp=="B"]),
(mean(CRAB$CL[CRAB$sp=="O"]) - mean(CRAB$CL))^2*length(CRAB$CL[CRAB$sp=="O"]))
```

- (a) True
- (b) True
- (c) True
- (d) True

4. Задача

Дополните предложение

Пост-хок тесты...

- (a) Делают поправку для снижения вероятности ошибки I рода
- (b) Делают поправку для снижения вероятности ошибки II рода
- (c) Применяются, если показано значимое влияние фактора в дисперсионном анализе
- (d) Различаются по степени консервативности

Решение

- (a) True
- (b) False
- (c) True
- (d) True

5. Задача

Link function:

- (a) может принимать вид $f(z)=\log(z/(1-z))$ (Logit link) для биномиальных данных
- (b) это функция, связывающая линейную комбинацию предикторов и зависимую переменную
- (c) применяется к предсказанной средней Y , а не к собственным полученным значениям зависимой переменной
- (d) применяется в ситуациях, когда зависимая переменная Y не является непрерывной

Решение

- (a) True
- (b) True
- (c) True
- (d) True

Ф.И.О.: _____

1. (a) ☐ (b) ☐ (c) ☐ (d) ☐

2.

				3	8
--	--	--	--	---	---

 .

4	1	5
---	---	---

3. (a) ☐ (b) ☐ (c) ☐ (d) ☐

4. (a) ☐ (b) ☐ (c) ☐ (d) ☐

5. (a) ☐ (b) ☐ (c) ☐ (d) ☐

1. Задача

Ниже приведены условия применимости регрессии, в т.ч. множественной, и дисперсионного анализа, в т.ч. многофакторного. Выберите правильные утверждения.

- (a) для дисперсионного анализа все предикторы должны быть непрерывными
- (b) для регрессионного анализа необходимы равные размеры выборок в группах по фактору
- (c) для регрессионного анализа необходимы одновременно дискретные и непрерывные предикторы
- (d) для дисперсионного анализа все предикторы должны быть дискретными

Решение

- (a) False
- (b) False
- (c) False
- (d) True

2. Задача

Перед вами результаты логистической регрессии на биномиальных данных. Имеются два предиктора PR1 и PR2.

```
> summary(model1)$call  
glm(formula = RES ~ PR1 + PR2, family = "binomial", data = table)  
  
> summary(model1)$coefficients  
  
             Estimate Std. Error  z value    Pr(>|z|)  
(Intercept)  2.439058  0.9447000  2.581834 0.0098276871  
PR1high      -1.096407  0.9551461 -1.147895 0.2510119691  
PR2slow      -3.558980  0.9354001 -3.804767 0.0001419376  
  
> summary(model1)$null.deviance  
[1] 55.45177  
  
> summary(model1)$deviance  
[1] 32.41493
```

Рассчитайте AIC для модели.

Решение

Информационный критерий AIC рассчитывается так: $\text{residual deviance} + 2 \cdot n$ где n - число параметров модели. В модели три параметра: интресепт и коэффициенты двух предикторов. Таким образом

```
> summary(model1)$deviance + 6  
[1] 38.41493
```

или

```
> summary(model1)$aic
```

```
[1] 38.41493
```

3. Задача

Перед вами таблица дисперсионного анализа:

```
> anova(lm(CL ~ sp * sex, data = CRAB))
```

Analysis of Variance Table

Response: CL

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
sp	1	838.5	838.45	18.5846	2.572e-05 ***
sex	1	111.2	111.15	2.4638	0.11811
sp:sex	1	293.1	293.06	6.4958	0.01158 *
Residuals	196	8842.6	45.12		

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

где каждый фактор имеет две градации. Что такое SS (Sum Sq) для предиктора sp?

- (a) мера отклонения групповых средних (для групп соответствующих градациям фактора sp) от общей средней
- (b) показывает меру варьирования, вызванную систематическими различиями между градациями фактора sp
- (c) мера варьирования, описываемая действием фактора sp
- (d) сумма квадратов разностей групповых средних (для групп соответствующих градациям фактора sp) и общей средней

Решение

SSsp может быть рассчитана с помощью команды

```
sum((mean(CRAB$CL[CRAB$sp=="B"]) - mean(CRAB$CL))^2*length(CRAB$CL[CRAB$sp=="B"]),
(mean(CRAB$CL[CRAB$sp=="O"]) - mean(CRAB$CL))^2*length(CRAB$CL[CRAB$sp=="O"]))
```

- (a) True
- (b) True
- (c) True
- (d) True

4. Задача

Дополните предложение

Пост-хок тесты...

- (a) Учитывают дисперсию и величину остатков
- (b) Делают поправку для снижения вероятности ошибки I рода
- (c) Ничем не отличаются от множественных сравнений
- (d) Делают поправку для снижения вероятности ошибки II рода

Решение

- (a) False
- (b) True
- (c) False
- (d) False

5. Задача

Link function:

- (a) необходима если связь между предикторами и зависимой переменной нелинейна
- (b) присутствует в общих линейных моделях (линейная регрессия, дисперсионный анализ) в виде $f(z) = z$ (Identity link) и не влияет на расчеты
- (c) связь зависимой переменной и предикторов g , которую можно описать как $Y = g(b_0 + b_1X_1 + b_2X_2) + e$ или $Y_{mean} = g^{-1}(b_0 + b_1X_1)$
- (d) может принимать вид $f(z) = \log(z/(1-z))$ (Logit link) для биномиальных данных

Решение

- (a) True
- (b) True
- (c) True
- (d) True

Ф.И.О.: _____

1. (a) ☐ X (b) ☐ (c) ☐ (d) ☐ X

2.

				3	1
--	--	--	--	---	---

 .

9	9	5
---	---	---

3. (a) ☐ (b) ☐ (c) ☐ (d) ☐ X

4. (a) ☐ (b) ☐ (c) ☐ X (d) ☐

5. (a) ☐ X (b) ☐ X (c) ☐ X (d) ☐ X

1. Задача

Ниже приведены условия применимости регрессии, в т.ч. множественной, и дисперсионного анализа, в т.ч. многофакторного. Выберите правильные утверждения.

- (a) для обоих анализов необходима гомогенность дисперсий остатков
- (b) для дисперсионного анализа все предикторы должны быть непрерывными
- (c) для обоих типов анализа необходимо стандартизовать дискретные предикторы
- (d) для дисперсионного анализа все предикторы должны быть дискретными

Решение

- (a) True
- (b) False
- (c) False
- (d) True

2. Задача

Перед вами результаты логистической регрессии на биномиальных данных. Имеются два предиктора PR1 и PR2.

```
> summary(model1)$call  
  
glm(formula = RES ~ PR1 + PR2, family = "binomial", data = table)  
  
> summary(model1)$coefficients  
  
              Estimate Std. Error   z value    Pr(>|z|)  
(Intercept)  2.1510988  0.8512033  2.5271269 0.0114999957  
PR1high       0.1186784  1.0889783  0.1089815 0.9132171971  
PR2slow      -4.3911509  1.0541710 -4.1655014 0.0000310669  
  
> summary(model1)$null.deviance  
  
[1] 55.45177  
  
> summary(model1)$deviance  
  
[1] 25.99477
```

Рассчитайте AIC для модели.

Решение

Информационный критерий AIC рассчитывается так: $\text{residual deviance} + 2 \cdot n$ где n - число параметров модели. В модели три параметра: интресепт и коэффициенты двух предикторов. Таким образом

```
> summary(model1)$deviance + 6  
  
[1] 31.99477
```

или

```
> summary(model1)$aic
```

[1] 31.99477

3. Задача

Перед вами таблица дисперсионного анализа:

```
> anova(lm(CL ~ sp * sex, data = CRAB))
```

Analysis of Variance Table

Response: CL

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
sp	1	838.5	838.45	18.5846	2.572e-05 ***
sex	1	111.2	111.15	2.4638	0.11811
sp:sex	1	293.1	293.06	6.4958	0.01158 *
Residuals	196	8842.6	45.12		

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

где каждый фактор имеет две градации. Что такое SS (Sum Sq) для предиктора sp?

- (a) сумма квадратов разностей индивидуальных значений и общей средней
- (b) сумма квадратов разностей отдельных значений и групповой средней (для групп соответствующих градациям фактора sp)
- (c) показывает меру варьирования, вызванную случайными различиями между градациями фактора sp
- (d) показывает меру варьирования, вызванную систематическими различиями между градациями фактора sp

Решение

SSsp может быть рассчитана с помощью команды

```
sum((mean(CRAB$CL[CRAB$sp=="B"]) - mean(CRAB$CL))^2*length(CRAB$CL[CRAB$sp=="B"]),
(mean(CRAB$CL[CRAB$sp=="O"]) - mean(CRAB$CL))^2*length(CRAB$CL[CRAB$sp=="O"]))
```

- (a) False
- (b) False
- (c) False
- (d) True

4. Задача

Дополните предложение

Пост-хок тесты...

- (a) Выявляют только недостоверные различия
- (b) Ничем не отличаются от множественных сравнений
- (c) Различаются по степени консервативности
- (d) Учитывают дисперсию и величину остатков

Решение

- (a) False

- (b) False
- (c) True
- (d) False

5. Задача

Link function:

- (a) присутствует в общих линейных моделях (линейная регрессия, дисперсионный анализ) в виде $f(z) = z$ (Identity link) и не влияет на расчеты
- (b) это функция, связывающая линейную комбинацию предикторов и зависимую переменную
- (c) необходима если связь между предикторами и зависимой переменной нелинейна
- (d) связь зависимой переменной и предикторов g , которую можно описать как $Y = g(b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2) + e$ или $Y_{mean} = g^{-1}(b_0 + b_1 X_1)$

Решение

- (a) True
- (b) True
- (c) True
- (d) True

Ф.И.О.: _____

1. (a) ☐ X (b) ☐ (c) ☐ X (d) ☐

2.

				1	9
--	--	--	--	---	---

 .

3	8	6
---	---	---

3. (a) ☐ X (b) ☐ X (c) ☐ (d) ☐

4. (a) ☐ X (b) ☐ X (c) ☐ (d) ☐ X

5. (a) ☐ (b) ☐ X (c) ☐ X (d) ☐

1. Задача

Ниже приведены условия применимости регрессии, в т.ч. множественной, и дисперсионного анализа, в т.ч. многофакторного. Выберите правильные утверждения.

- (a) для обоих анализов необходима гомогенность дисперсий остатков
- (b) для обоих типов анализа необходимо стандартизовать дискретные предикторы
- (c) для дисперсионного анализа все предикторы должны быть дискретными
- (d) для дисперсионного анализа необходима случайность и независимость групп и наблюдений внутри групп

Решение

- (a) True
- (b) False
- (c) True
- (d) False

2. Задача

Перед вами результаты логистической регрессии на биномиальных данных. Имеются два предиктора PR1 и PR2.

```
> summary(model1)$call

glm(formula = RES ~ PR1 + PR2, family = "binomial", data = table)

> summary(model1)$coefficients

              Estimate Std. Error   z value Pr(>|z|)
(Intercept)  2.1972246   1.054093  2.084470275 0.03711741
PR1high      0.2006707   1.483921  0.135230083 0.89242996
PR2slow     -22.8448566  4176.322316 -0.005470089 0.99563552

> summary(model1)$null.deviance

[1] 55.45177

> summary(model1)$deviance

[1] 13.38572
```

Рассчитайте AIC для модели.

Решение

Информационный критерий AIC рассчитывается так: $\text{residual deviance} + 2 \cdot n$ где n - число параметров модели. В модели три параметра: интресепт и коэффициенты двух предикторов. Таким образом

```
> summary(model1)$deviance + 6

[1] 19.38572
```

или

```
> summary(model1)$aic
```

[1] 19.38572

3. Задача

Перед вами таблица дисперсионного анализа:

```
> anova(lm(CL ~ sp * sex, data = CRAB))
```

Analysis of Variance Table

Response: CL

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
sp	1	838.5	838.45	18.5846	2.572e-05 ***
sex	1	111.2	111.15	2.4638	0.11811
sp:sex	1	293.1	293.06	6.4958	0.01158 *
Residuals	196	8842.6	45.12		

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

где каждый фактор имеет две градации. Что такое SS (Sum Sq) для предиктора sp?

- (a) показывает меру варьирования, вызванную систематическими различиями между градациями фактора sp
- (b) мера отклонения групповых средних (для групп соответствующих градациям фактора sp) от общей средней
- (c) сумма квадратов разностей отдельных значений и групповой средней (для групп соответствующих градациям фактора sp)
- (d) показывает меру варьирования, вызванную случайными различиями между градациями фактора sp

Решение

SSsp может быть рассчитана с помощью команды

```
sum((mean(CRAB$CL[CRAB$sp=="B"]) - mean(CRAB$CL))^2*length(CRAB$CL[CRAB$sp=="B"]),
(mean(CRAB$CL[CRAB$sp=="O"]) - mean(CRAB$CL))^2*length(CRAB$CL[CRAB$sp=="O"]))
```

- (a) True
- (b) True
- (c) False
- (d) False

4. Задача

Дополните предложение

Пост-хок тесты...

- (a) Тестируют гипотезы об отсутствии различий между средними значениями в группах по фактору
- (b) Различаются по степени консервативности
- (c) Используются для проверки условий применимости дисперсионного анализа
- (d) Учитывают величину различий между средними и число сравниваемых пар

Решение

- (a) True
- (b) True
- (c) False
- (d) True

5. Задача

Link function:

- (a) это функция правдоподобия для предложенной модели
- (b) применяется к предсказанной средней Y , а не к собственным полученным значениям зависимой переменной
- (c) связь зависимой переменной и предикторов g , которую можно описать как $Y = g(b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2) + e$ или $Y_{mean} = g^{-1}(b_0 + b_1 X_1)$
- (d) это функция правдоподобия для насыщенной модели

Решение

- (a) False
- (b) True
- (c) True
- (d) False