

exercicios-11-finalizados.R

Rezen

2024-10-30

```
#1-  
#a)  
vida_media <-c(53, 52, 51, 49,  
               58, 60, 57, 54,  
               56, 52, 55, 52,  
               60, 58, 53, 50,  
               51, 50, 54, 53,  
               55, 54, 50, 51 )  
valvula <-factor(rep(paste(LETTERS[1:4], sep = ""),6))  
valvula
```

```
## [1] A B C D A B C D A B C D A B C D A B C D A B C D  
## Levels: A B C D
```

```
#b)  
diferente<-aov(vida_media~valvula)  
anova(diferente)
```

```
## Analysis of Variance Table  
##  
## Response: vida_media  
##          Df Sum Sq Mean Sq F value Pr(>F)  
## valvula    3  51.667  17.2222  1.9171 0.1593  
## Residuals 20 179.667   8.9833
```

```
#o valor de p é maior que 0,05,  
#porém a hipótese nula não é rejeitada,  
#pois não tem diferença entre as válvulas
```

```
#c)  
tab<-data.frame(valvula, vida_media)  
tab
```

```
##   valvula vida_media  
## 1      A          53  
## 2      B          52  
## 3      C          51  
## 4      D          49  
## 5      A          58  
## 6      B          60
```

```
## 7      C      57
## 8      D      54
## 9      A      56
## 10     B      52
## 11     C      55
## 12     D      52
## 13     A      60
## 14     B      58
## 15     C      53
## 16     D      50
## 17     A      51
## 18     B      50
## 19     C      54
## 20     D      53
## 21     A      55
## 22     B      54
## 23     C      50
## 24     D      51
```

```
#d)
tab[order(tab$valvula),]
```

```
##      valvula vida_media
## 1         A         53
## 5         A         58
## 9         A         56
## 13        A         60
## 17        A         51
## 21        A         55
## 2         B         52
## 6         B         60
## 10        B         52
## 14        B         58
## 18        B         50
## 22        B         54
## 3         C         51
## 7         C         57
## 11        C         55
## 15        C         53
## 19        C         54
## 23        C         50
## 4         D         49
## 8         D         54
## 12        D         52
## 16        D         50
## 20        D         53
## 24        D         51
```

```
#2-
dens<-c(3.6, 3.3, 3.5, 3.5, 3.7,
        3.5, 3.5, 3.3, 3.4, 3.4,
        3.7, 3.4, 3.4, 3.0, 3.6,
        3.1, 3.2, 3.4, 3.3, 3.5,
```

```

        3.1, 3.4, 3.3, 3.3, 3.6,
        3.2, 3.4, 3.2, 3.8, 3.4 )
mist<-factor(rep(paste(LETTERS[1:5], sep =""),6))
evid<-aov(dens~mist)
anova(evid)

```

```

## Analysis of Variance Table
##
## Response: dens
##          Df Sum Sq Mean Sq F value Pr(>F)
## mist      4 0.13667 0.034167   0.967 0.4429
## Residuals 25 0.88333 0.035333

```

*#o valor de p foi maior que 0,05,
#então não há diferença significativa*

```

#3-
temp<-c(40, 59, 42,
        39, 55, 51,
        47, 55, 45,
        45, 50, 40,
        52, 52, 41)
bloco<-gl(5, 3, label=c(paste('Operário', 1:5)))
tr<-rep(paste('Máquina', LETTERS[1:3]),5)
tab<-data.frame(blocos=bloco,
                tra=factor(tr),
                dados=temp)
tab

```

```

##          blocos      tra dados
## 1 Operário 1 Máquina A      40
## 2 Operário 1 Máquina B      59
## 3 Operário 1 Máquina C      42
## 4 Operário 2 Máquina A      39
## 5 Operário 2 Máquina B      55
## 6 Operário 2 Máquina C      51
## 7 Operário 3 Máquina A      47
## 8 Operário 3 Máquina B      55
## 9 Operário 3 Máquina C      45
## 10 Operário 4 Máquina A      45
## 11 Operário 4 Máquina B      50
## 12 Operário 4 Máquina C      40
## 13 Operário 5 Máquina A      52
## 14 Operário 5 Máquina B      52
## 15 Operário 5 Máquina C      41

```

```

dif<-aov(dados~tra+blocos, tab)
anova(dif)

```

```

## Analysis of Variance Table
##
## Response: dados

```

```
##           Df Sum Sq Mean Sq F value    Pr(>F)
## tra         2 334.93  167.47   6.4287 0.02164 *
## blocos      4  30.40    7.60   0.2917 0.87539
## Residuals   8 208.40   26.05
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

#0 valor de p para o tratamento é menor do que 0,05 então a hipótese nula vai ser rejeitada, pois há di
#o valor de p para os blocos foram maiores que 0,05, então a hipótese nula não vai ser rejeitada pois n

```
#4-
lote<-c(15, 12, 10, 14,
        19, 15, 12, 11,
        18, 14, 15, 12,
        16, 11, 12, 16,
        17, 16, 11, 14)
solo<-gl(5,4, label=c(paste('SOLO',LETTERS[1:5])))
tipo_café<-rep(paste('tipo de café', 1:4),5)
tabela<-data.frame(blocos=solo,
                    tipo=factor(tipo_café),
                    dados=lote)
tabela
```

```
##      blocos      tipo dados
## 1  SOLO A tipo de café 1    15
## 2  SOLO A tipo de café 2    12
## 3  SOLO A tipo de café 3    10
## 4  SOLO A tipo de café 4    14
## 5  SOLO B tipo de café 1    19
## 6  SOLO B tipo de café 2    15
## 7  SOLO B tipo de café 3    12
## 8  SOLO B tipo de café 4    11
## 9  SOLO C tipo de café 1    18
## 10 SOLO C tipo de café 2    14
## 11 SOLO C tipo de café 3    15
## 12 SOLO C tipo de café 4    12
## 13 SOLO D tipo de café 1    16
## 14 SOLO D tipo de café 2    11
## 15 SOLO D tipo de café 3    12
## 16 SOLO D tipo de café 4    16
## 17 SOLO E tipo de café 1    17
## 18 SOLO E tipo de café 2    16
## 19 SOLO E tipo de café 3    11
## 20 SOLO E tipo de café 4    14
```

```
result<-aov(dados~tipo+blocos, tabela)
anova(result)
```

```
## Analysis of Variance Table
##
## Response: dados
##           Df Sum Sq Mean Sq F value    Pr(>F)
## tipo        3   67.6  22.5333   5.8276 0.01075 *
```

```
## blocos      4    10.0  2.5000  0.6466 0.63989
## Residuals 12    46.4  3.8667
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

#no tipo de café o valor de p foi menor que 0,05, sendo assim, a hipótese nula será rejeitada devido ha
#nos solos(blocos) o valor de p foi maior que 0,05, então a hipótese nula será aceita por não ter difer