

Prova de Monitoria - Disciplina CE067

7 de março de 2007

1. Nas tabelas abaixo é apresentada a distribuição das horas de sono de acordo com o sexo, para um subgrupo considerado no estudo composto por 500 homens e 500 mulheres.

Nº HORAS	SEXO MASCULINO		SEXO FEMININO	
	Freq. Abs.	Freq. Rel.	Freq. Abs.	Freq. Rel.
0 2	50	10%	25	5%
2 4	100	20%	50	10%
4 6	125	25%	75	15%
6 8	150	30%	100	20%
8 10	50	10%	200	40%
10 12	25	5%	50	10%
TOTAL	500	100%	500	100%

Com base nestes resultados calcule:

- (a) O tempo de sono mediano para o sexo feminino e masculino
[1] 5.6
[1] 8
- (b) O intervalo interquartílico para o sexo feminino
[1] 3.916667
- (c) A partir de que horas excessivas de sono um indivíduo do sexo feminino pode ter seu resultado considerado como um "outlier"
[1] 15.125
- (d) O tempo médio sono e o desvio padrão dos tempos de sono dos indivíduos do sexo masculino foram respectivamente iguais a 5,2 horas e 2,6 horas. Já no grupo do sexo feminino estes resultados foram respectivamente iguais a 7,5 horas e 3 horas. Com base nestes resultados qual o grupo que se apresenta como sendo mais homogêneo em termos do número de horas de sono ?

[1] 0.5

[1] 0.4

o grupo feminino é mais homogêneo

2. Um baralho é composto por 52 cartas as quais são divididas em 4 naipes (Espadas (E), Copas (C), Ouros (O) e Paus (P)) constituídos por 13 cartas em cada um. Levando em consideração que as cartas são: A, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, J, Q, K e que as cartas definidas como figuras são J, Q e K, responda as questões abaixo, considerando que será selecionada uma carta aleatoriamente do baralho:

(a) Qual a probabilidade de ser selecionada uma figura?

[1] 0.2307692

(b) Qual a probabilidade de ser uma carta de copas ?

[1] 0.25

(c) Qual a probabilidade da carta selecionada ser uma figura com naipe de copas ?

[1] 0.05769231

(d) Qual a probabilidade da carta selecionada ser uma figura dado que o naipe da carta selecionada é de copas?

[1] 0.2307692

(e) Qual a probabilidade da carta selecionada ser uma figura ou uma carta de copas ?

[1] 0.4230769

(f) Os eventos 'figura' e 'naipe de copas' são independentes ? Justifique.

sim, pois a probabilidade da interseção é o produto das probabilidades

3. Um fabricante de lâmpadas assegura que o tempo médio de duração das lâmpadas é igual a 750 horas. Este fabricante deseja avaliar se está correta esta sua afirmação. Para esta avaliação observou a duração de 36 lâmpadas, encontrando um tempo médio igual a 745 horas. Sabe-se que o tempo de duração de lâmpadas segue a distribuição normal com desvio padrão igual a 60 horas.
- (a) Formule a hipótese nula e a hipótese alternativa bilateral.
Hipótese nula: média populacional igual a 750
Hipótese alternativa: média populacional diferente de 750
- (b) Encontre a região crítica do teste de hipóteses para $\alpha = 0,10$ e $\alpha = 0,05$
para 10%, valores da média amostral fora do intervalo:
[1] 733.6 766.4
para 5% valores da média amostral fora do intervalo:
[1] 730.4 769.6
- (c) Qual a conclusão sobre as hipóteses?
não há evidências para rejeitar a hipótese nula
- (d) Ao repetir o experimento com uma amostra com 10.000 lâmpadas e observar a mesma média igual a 745 horas, a conclusão será modificada? Justifique.
a hipótese será rejeitada pois erro padrão será igual a 0,6