



INSTITUTO POLITÉCNICO DE VISEU
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO
LICENCIATURA EM GESTÃO DE EMPRESAS (Pós-Laboral)
Fundamentos de Estatística

2ª Prova Intercalar (19 de Dezembro de 2017 / Duração da prova: 1h30m)

NOME

Nº

NOTE BEM:

1. Nas questões para completar frases, escolha uma das hipóteses que figuram entre parêntesis, quando existirem, e preencha o respetivo espaço.
2. Todos os cálculos devem ser indicados, caso contrário a resposta não será valorizada.

1. Um aluno desloca-se todos os dias de manhã na sua viatura para ir à escola. A duração da viagem é uma variável aleatória normal com média 20 minutos e variância 16 minutos².
 - a) Determine a probabilidade da viagem demorar mais de 25 minutos.
 - b) Determine a percentagem de vezes que chega atrasado à aula das 9:00h quando sai de casa às 8:45h.
 - c) Num fim de uma semana de aulas (5 dias) qual a probabilidade de o aluno ter demorado, no total, mais de 1.5 h no trajeto matinal.
2. Pesaram-se 16 sacos de café e com os pesos observados, em gramas, construiu-se o seguinte intervalo de confiança a 95%, para o valor médio do peso de um saco:]1000.74; 1009.26[, admitindo a normalidade da população.
 - a) Deduza o valor médio e o desvio padrão (corrigido) do peso dos sacos que constituem a amostra.
Considere nas alíneas seguintes que $\bar{x} = 1005$ e $s = 8$
 - b) Para construir um intervalo de confiança com uma amplitude de 3 gramas, qual deverá ser a dimensão da amostra, mantendo-se o grau de confiança do intervalo?
 - c) Teste ao nível de significância de 5% se o peso médio de um saco de café é diferente de 1 kg.
3. Recolheu-se uma amostra de 40 alunos do 1º ano da ESTGV tendo-se verificado que 10 destes alunos frequentam os cursos que escolheram em primeira opção.
 - a) Deduza um intervalo de confiança a 95%, para a verdadeira proporção de estudantes que está no curso que escolheu em primeira opção. Interprete-o.
 - b) Se pretendesse reduzir a metade a amplitude do intervalo anterior:
 - i. e manter a dimensão da amostra, qual o grau de confiança que deveria utilizar?
 - ii. e manter o grau de confiança, indique a dimensão da amostra, que deveria utilizar?
 - c) Teste ao nível de significância de 1% se a verdadeira proporção de estudantes que está no curso que escolheu em primeira opção é superior a 22%.
4. Para comparar a eficiência de dois métodos de ensino, uma turma de 62 alunos foi dividida aleatoriamente em dois grupos. Cada grupo é ensinado de acordo com um método diferente. Os resultados no fim de semestre, numa escala de 0 a 100, são os seguintes:

	Dimensão da amostra	Média amostral	Variância amostral
1º Grupo	32	79.5	82.6
2º Grupo	30	71.8	112.6

Assumindo que as populações são normais e com variâncias iguais e desconhecidas obtenha um intervalo de confiança a 95% para a diferença entre os valores esperados das duas populações e interprete o intervalo encontrado.

Bom Trabalho!