

ESTATÍSTICA APLICADA À ADMINISTRAÇÃO

1/2016

Prova 3

Nome do(a) aluno(a):

Matrícula do(a) aluno(a):

Instruções gerais

Início da prova: 19:15

Fim da prova: 22:30

Valor da prova: 25 pontos (25% da nota total da disciplina).

Conforme disposto no programa da disciplina, pelo menos 50% dos pontos se referem a questões extraídas de Anderson et al., *Estatística Aplicada à Administração e Economia*.

A prova é individual e sem consulta a qualquer tipo de material, exceto calculadora e tabela de z-scores distribuída pelo professor antes da prova. Tentativas de comunicação entre alunos ou de consulta a material serão punidas nos termos do regulamento do IDP.

Questão 1 (4 pontos)

(questão extraída de Anderson et al. *Estatística Aplicada à Administração e Economia*)

Para os mutuários com boas pontuações de crédito, a dívida média de contas rotativas escalonadas é de \$ 15.015 (*Business Week*, 20 de março de 2006.) Considere que o desvio padrão é \$ 3.540 e que as quantias de débito são normalmente distribuídas.

- a. Qual é a probabilidade de que o débito de um mutuário com bom crédito seja maior do que \$ 18.000? (1 ponto)
- b. Qual é a probabilidade de que o débito de um mutuário com bom crédito seja menor do que \$ 10.000? (1 ponto)
- c. Qual é a probabilidade de que o débito de um mutuário com bom crédito esteja entre \$ 12.000 e \$ 18.000? (1 ponto)
- d. Qual é a probabilidade de que o débito de um mutuário seja de não mais do que \$ 14.000? (1 ponto)

Questão 2 (4 pontos)

(questão extraída de Anderson et al. *Estatística Aplicada à Administração e Economia*)

A média de preço das ações das empresas que compõem a S&P é de \$ 30 e o desvio padrão é \$ 8,20 (*Business Week*, edição especial anual, primavera de 2003). Suponha que os preços das ações se distribuam normalmente.

- a. Qual é a probabilidade de uma empresa ter um preço de, no mínimo, \$ 40 para suas ações? (1 ponto)
- b. Qual é a probabilidade ter um preço não superior a \$ 20 para suas ações? (1 ponto)
- c. Qual deve ser o preço das ações para que a empresa seja incluída entre os 10% maiores? (2 pontos)

Questão 3 (4 pontos)

(questão extraída de Anderson et al. *Estatística Aplicada à Administração e Economia*)

Em um artigo sobre o custo dos serviços de assistência médica, a revista *Money* relatou que uma consulta em uma sala de emergência de um hospital para tratar de algo tão simples como uma dor de garganta tem um custo médio de \$ 328 (*Money*, janeiro de 2009). Considere que o custo desse tipo de consulta em uma sala de emergência de um hospital seja normalmente distribuído com um desvio padrão de \$ 92. Responda às seguintes questões sobre o custo do tipo de consulta mencionado anteriormente.

- a. Qual é a probabilidade de que o custo será maior do que \$ 500? (1 ponto)
- b. Qual é a probabilidade de que o custo será menor do que \$ 250? (1 ponto)
- c. Qual é a probabilidade de que o custo estará entre \$ 300 e \$ 400? (1 ponto)
- d. Se o custo para um paciente estiver entre os 8% menores encargos para esse serviço médico, qual foi custo da consulta na sala de emergência para esse paciente? (1 ponto)

Questão 4 (4 pontos)

(questão extraída de Anderson et al. *Estatística Aplicada à Administração e Economia*)

Em janeiro de 2003 o trabalhador norte-americano passou em média 77 horas conectado à Internet enquanto se encontrava no trabalho (*CNBC*, 15 de março de 2003). Suponha que a média populacional é 77 horas, que os tempos estejam normalmente distribuídos e que o desvio padrão seja de 20 horas.

- a. Qual é a probabilidade de um trabalhador escolhido aleatoriamente ter passado menos de 50 horas conectado à Internet? (1 ponto)
- b. Qual porcentagem de trabalhadores passou mais de 100 horas conectados à Internet? (1 ponto)
- c. Uma pessoa é classificada como usuário intensivo se estiver entre os 20% que fazem mais uso. Quantas horas um trabalhador deve se manter conectado à Internet para ser classificado como usuário intensivo? (2 pontos)

Questão 5 (1 ponto)

(questão extraída de Anderson et al. *Estatística Aplicada à Administração e Economia*)

Uma pessoa deve obter uma pontuação entre os 2% mais bem classificados da população em um teste de QI para afiliar-se à Mensa, uma sociedade internacional de pessoas com QI elevado (*US Airways Attache*, setembro de 2000). Se as pontuações de QI forem normalmente distribuídas com uma média 100 e desvio padrão igual a 15, qual pontuação uma pessoa deve obter para poder afiliar-se à Mensa?

Questão 6 (4 pontos)

(questão extraída de Anderson et al. *Estatística Aplicada à Administração e Economia*)

O hábito de assistir à TV atingiu uma nova marca quando a Nielsen Company relatou um tempo médio diário de 8,35 horas por espectador assistindo à TV (*USA Today*, 11 de novembro de 2009). Utilize uma distribuição de probabilidade normal com um desvio padrão de 2,5 horas para responder às seguintes perguntas sobre o tempo diário assistindo à TV para cada espectador.

- a. Qual é a probabilidade de que um espectador assista à TV durante 5 a 10 horas por dia? (1 ponto)
- b. Por quantas horas um espectador deve assistir à TV para estar entre os 3% que mais assistem TV dentre todos os espectadores? (2 pontos)
- c. Qual é a probabilidade de que um telespectador assista à TV por mais de 3 horas por dia? (1 ponto)

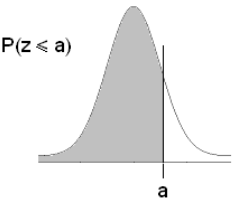
Questão 7 (4 pontos)

(questão extraída de Anderson et al. *Estatística Aplicada à Administração e Economia*)

O tempo necessário para concluir um exame final em determinado curso universitário está distribuído normalmente com uma média de 80 minutos e desvio padrão de 10 minutos. Responda às seguintes questões:

- a. Qual é a probabilidade de alguém concluir o exame em uma hora ou menos? (1 ponto)
- b. Qual é a probabilidade de um estudante concluir o exame em mais de 60 minutos, porém, menos de 75 minutos? (1 ponto)
- c. Suponha que a classe tenha 60 alunos e que a duração do exame seja de 90 minutos. Quantos estudantes você espera que não conseguirão concluir o exame no tempo determinado? (2 pontos)

TABELA NORMAL PADRÃO
Material didático adicional



Disciplina: EST111
Introdução à Estatística A2
ICEx/UFMG

a	0	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
-3,0	0,0013	0,0013	0,0013	0,0012	0,0012	0,0011	0,0011	0,0011	0,0010	0,0010
-2,9	0,0019	0,0018	0,0018	0,0017	0,0016	0,0016	0,0015	0,0015	0,0014	0,0014
-2,8	0,0026	0,0025	0,0024	0,0023	0,0023	0,0022	0,0021	0,0021	0,0020	0,0019
-2,7	0,0035	0,0034	0,0033	0,0032	0,0031	0,0030	0,0029	0,0028	0,0027	0,0026
-2,6	0,0047	0,0045	0,0044	0,0043	0,0041	0,0040	0,0039	0,0038	0,0037	0,0036
-2,5	0,0062	0,0060	0,0059	0,0057	0,0055	0,0054	0,0052	0,0051	0,0049	0,0048
-2,4	0,0082	0,0080	0,0078	0,0075	0,0073	0,0071	0,0069	0,0068	0,0066	0,0064
-2,3	0,0107	0,0104	0,0102	0,0099	0,0096	0,0094	0,0091	0,0089	0,0087	0,0084
-2,2	0,0139	0,0136	0,0132	0,0129	0,0125	0,0122	0,0119	0,0116	0,0113	0,0110
-2,1	0,0179	0,0174	0,0170	0,0166	0,0162	0,0158	0,0154	0,0150	0,0146	0,0143
-2,0	0,0228	0,0222	0,0217	0,0212	0,0207	0,0202	0,0197	0,0192	0,0188	0,0183
-1,9	0,0287	0,0281	0,0274	0,0268	0,0262	0,0256	0,0250	0,0244	0,0239	0,0233
-1,8	0,0359	0,0351	0,0344	0,0336	0,0329	0,0322	0,0314	0,0307	0,0301	0,0294
-1,7	0,0446	0,0436	0,0427	0,0418	0,0409	0,0401	0,0392	0,0384	0,0375	0,0367
-1,6	0,0548	0,0537	0,0526	0,0516	0,0505	0,0495	0,0485	0,0475	0,0465	0,0455
-1,5	0,0668	0,0655	0,0643	0,0630	0,0618	0,0606	0,0594	0,0582	0,0571	0,0559
-1,4	0,0808	0,0793	0,0778	0,0764	0,0749	0,0735	0,0721	0,0708	0,0694	0,0681
-1,3	0,0968	0,0951	0,0934	0,0918	0,0901	0,0885	0,0869	0,0853	0,0838	0,0823
-1,2	0,1151	0,1131	0,1112	0,1093	0,1075	0,1056	0,1038	0,1020	0,1003	0,0985
-1,1	0,1357	0,1335	0,1314	0,1292	0,1271	0,1251	0,1230	0,1210	0,1190	0,1170
-1,0	0,1587	0,1562	0,1539	0,1515	0,1492	0,1469	0,1446	0,1423	0,1401	0,1379
-0,9	0,1841	0,1814	0,1788	0,1762	0,1736	0,1711	0,1685	0,1660	0,1635	0,1611
-0,8	0,2119	0,2090	0,2061	0,2033	0,2005	0,1977	0,1949	0,1922	0,1894	0,1867
-0,7	0,2420	0,2389	0,2358	0,2327	0,2296	0,2266	0,2236	0,2206	0,2177	0,2148
-0,6	0,2743	0,2709	0,2676	0,2643	0,2611	0,2578	0,2546	0,2514	0,2483	0,2451
-0,5	0,3085	0,3050	0,3015	0,2981	0,2946	0,2912	0,2877	0,2843	0,2810	0,2776
-0,4	0,3446	0,3409	0,3372	0,3336	0,3300	0,3264	0,3228	0,3192	0,3156	0,3121
-0,3	0,3821	0,3783	0,3745	0,3707	0,3669	0,3632	0,3594	0,3557	0,3520	0,3483
-0,2	0,4207	0,4168	0,4129	0,4090	0,4052	0,4013	0,3974	0,3936	0,3897	0,3859
-0,1	0,4602	0,4562	0,4522	0,4483	0,4443	0,4404	0,4364	0,4325	0,4286	0,4247
0,0	0,5000	0,4960	0,4920	0,4880	0,4840	0,4801	0,4761	0,4721	0,4681	0,4641

a	0	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,0	0,5000	0,5040	0,5080	0,5120	0,5160	0,5199	0,5239	0,5279	0,5319	0,5359
0,1	0,5398	0,5438	0,5478	0,5517	0,5557	0,5596	0,5636	0,5675	0,5714	0,5753
0,2	0,5793	0,5832	0,5871	0,5910	0,5948	0,5987	0,6026	0,6064	0,6103	0,6141
0,3	0,6179	0,6217	0,6255	0,6293	0,6331	0,6368	0,6406	0,6443	0,6480	0,6517
0,4	0,6554	0,6591	0,6628	0,6664	0,6700	0,6736	0,6772	0,6808	0,6844	0,6879
0,5	0,6915	0,6950	0,6985	0,7019	0,7054	0,7088	0,7123	0,7157	0,7190	0,7224
0,6	0,7257	0,7291	0,7324	0,7357	0,7389	0,7422	0,7454	0,7486	0,7517	0,7549
0,7	0,7580	0,7611	0,7642	0,7673	0,7704	0,7734	0,7764	0,7794	0,7823	0,7852
0,8	0,7881	0,7910	0,7939	0,7967	0,7995	0,8023	0,8051	0,8078	0,8106	0,8133
0,9	0,8159	0,8186	0,8212	0,8238	0,8264	0,8289	0,8315	0,8340	0,8365	0,8389
1,0	0,8413	0,8438	0,8461	0,8485	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0,8599	0,8621
1,1	0,8643	0,8665	0,8686	0,8708	0,8729	0,8749	0,8770	0,8790	0,8810	0,8830
1,2	0,8849	0,8869	0,8888	0,8907	0,8925	0,8944	0,8962	0,8980	0,8997	0,9015
1,3	0,9032	0,9049	0,9066	0,9082	0,9099	0,9115	0,9131	0,9147	0,9162	0,9177
1,4	0,9192	0,9207	0,9222	0,9236	0,9251	0,9265	0,9279	0,9292	0,9306	0,9319
1,5	0,9332	0,9345	0,9357	0,9370	0,9382	0,9394	0,9406	0,9418	0,9429	0,9441
1,6	0,9452	0,9463	0,9474	0,9484	0,9495	0,9505	0,9515	0,9525	0,9535	0,9545
1,7	0,9554	0,9564	0,9573	0,9582	0,9591	0,9599	0,9608	0,9616	0,9625	0,9633
1,8	0,9641	0,9649	0,9656	0,9664	0,9671	0,9678	0,9686	0,9693	0,9699	0,9706
1,9	0,9713	0,9719	0,9726	0,9732	0,9738	0,9744	0,9750	0,9756	0,9761	0,9767
2,0	0,9772	0,9778	0,9783	0,9788	0,9793	0,9798	0,9803	0,9808	0,9812	0,9817
2,1	0,9821	0,9826	0,9830	0,9834	0,9838	0,9842	0,9846	0,9850	0,9854	0,9857
2,2	0,9861	0,9864	0,9868	0,9871	0,9875	0,9878	0,9881	0,9884	0,9887	0,9890
2,3	0,9893	0,9896	0,9898	0,9901	0,9904	0,9906	0,9909	0,9911	0,9913	0,9916
2,4	0,9918	0,9920	0,9922	0,9925	0,9927	0,9929	0,9931	0,9932	0,9934	0,9936
2,5	0,9938	0,9940	0,9941	0,9943	0,9945	0,9946	0,9948	0,9949	0,9951	0,9952
2,6	0,9953	0,9955	0,9956	0,9957	0,9959	0,9960	0,9961	0,9962	0,9963	0,9964
2,7	0,9965	0,9966	0,9967	0,9968	0,9969	0,9970	0,9971	0,9972	0,9973	0,9974
2,8	0,9974	0,9975	0,9976	0,9977	0,9977	0,9978	0,9979	0,9979	0,9980	0,9981
2,9	0,9981	0,9982	0,9982	0,9983	0,9984	0,9984	0,9985	0,9985	0,9986	0,9986
3,0	0,9987	0,9987	0,9987	0,9988	0,9988	0,9989	0,9989	0,9989	0,9990	0,9990