

IND 1115 – Inferência Estatística – Semestre 2006.01
Teste 1 – 04/05/2006
Nome: _____

ATENÇÃO: A PROVA SÓ VALE 80 PONTOS – O RESTANTE CORRESPONDE AO TRABALHO 1

PROBLEMA 1 (10 pontos)

Você quer montar um portfólio com dois ativos. Calcule o retorno médio e o risco (desvio padrão do retorno do portfólio) EM FUNÇÃO DE α (a proporção do ativo A no portfólio) sob as seguintes condições:

Ativo A: retorno médio = 1%, d.p. retorno = 2%

Ativo B: retorno médio = 2%, d.p. retorno = 5%

- a) A correlação entre os dois ativos é nula;
- b) A correlação entre os dois ativos é -0.1.

IND 1115 – Inferência Estatística – Semestre 2006.01

Teste 1 – 04/05/2006

Nome: _____

Problema 2 (20 pontos)

Sejam variáveis independentes e suponha que X_1 é $N(a, \sigma^2)$ e X_2 é $N(b, \sigma^2)$. Usando o método que você preferir, encontre a densidade de $Y = X_1 + X_2$.

Dica: Lembre-se da função geradora de momentos de uma variável Normal. Se Y é $\text{Normal}(\mu, \sigma^2)$ então sua fgm é: $M(t) = \exp(\mu \cdot t + \sigma^2 t^2 / 2)$

IND 1115 – Inferência Estatística – Semestre 2006.01**Teste 1 – 04/05/2006**

Nome: _____

Problema 3 (20 pontos)

O salário dos funcionários numa empresa pode ser modelado por uma variável contínua X com a seguinte densidade:

$$f(x) = \frac{c}{x^2} \text{ se } 1000 \leq X \leq 8000$$

- Ache a constante c que faz de $f(x)$ uma densidade.
- Qual o salário médio?
- Ache o ponto m entre 1000 e 8000 tal que $\Pr(X \leq m) = 0.50$. Este ponto é a mediana de X , ou seja, o salário mediano dos funcionários desta empresa?

IND 1115 – Inferência Estatística – Semestre 2006.01**Teste 1 – 04/05/2006****Nome:** _____**Problema 4 (30 pontos)**

Uma empresa administra dois shopping-centers localizados em diferentes áreas da cidade.

No **primeiro shopping** verificou-se que um consumidor gasta em média R\$ 600,00 em compras de Natal. A dispersão entre os valores gastos, medida pelo desvio padrão, é R\$ 240,00.

No **segundo shopping**, o gasto médio por consumidor em compras de Natal é R\$ 400,00 e o desvio padrão dos gastos é R\$ 160,00.

Além disso, pode-se encarar os valores gastos em compras de Natal pelos consumidores nos dois shoppings como variáveis Normais correlacionadas, com coeficiente de correlação + 0.60.

a) A empresa controladora pretende oferecer um cartão VIP aos clientes que consomem muito no **primeiro shopping**. Apenas os 1% que **mais consomem** no período de Natal receberão o cartão. Acima de qual volume de compras um consumidor se candidata ao cartão VIP?

b) Qual a probabilidade de um consumidor gastar entre R\$ 400 e R\$ 840 em compras de Natal **no primeiro shopping**?

c) Qual a probabilidade de um consumidor gastar entre R\$ 400 e R\$ 840 em compras de Natal **no primeiro shopping sabendo que um consumidor com perfil semelhante gastou R\$ 560 no segundo shopping**?

d) Qual a probabilidade de um consumidor gastar entre R\$ 400 e R\$ 840 em compras de Natal **no primeiro shopping sabendo que um consumidor com perfil semelhante gastou R\$ 200 no segundo shopping**?

e) Qual a **distribuição de probabilidade** dos gastos de um consumidor no 2° shopping **sabendo que um consumidor semelhante gastou R\$ 960 no primeiro shopping**?

f) Qual a **distribuição de probabilidade** dos gastos de um consumidor no 2° shopping **sabendo que um consumidor semelhante gastou R\$ 480 no primeiro shopping**?

g) Qual a média condicional dos gastos de um consumidor no 2° shopping como função de x , onde x é o valor gasto por um consumidor semelhante no 1° shopping?

Tabela – Função de Distribuição $N(0,1)$

z	$\Phi(z)$		z	$\Phi(z)$		z	$\Phi(z)$
0,0000	50,00%		0,9800	83,65%		2,0125	97,79%
0,0100	50,40%		0,9882	83,85%		2,0200	97,83%
0,0200	50,80%		0,9900	83,89%		2,0300	97,88%
0,0300	51,20%		1,0000	84,13%		2,0400	97,93%
0,0400	51,60%		1,0100	84,38%		2,0412	97,94%
0,0500	51,99%		1,0167	84,54%		2,0500	97,98%
0,1000	53,98%		1,0250	84,73%		2,1000	98,21%
0,1042	54,15%		1,0300	84,85%		2,1875	98,56%
0,1500	55,96%		1,0500	85,31%		2,2000	98,61%
0,2000	57,93%		1,0553	85,44%		2,2361	98,73%
0,2236	58,85%		1,1000	86,43%		2,3000	98,93%
0,2500	59,87%		1,1475	87,44%		2,3263	99,00%
0,3000	61,79%		1,1500	87,49%		2,3333	99,02%
0,3015	61,85%		1,1553	87,60%		2,4000	99,18%
0,3333	63,06%		1,2000	88,49%		2,5000	99,38%
0,3475	63,59%		1,2060	88,61%		2,5500	99,46%
0,3492	63,65%		1,2200	88,88%		2,5628	99,48%
0,3500	63,68%		1,2500	89,44%		2,6000	99,53%
0,4000	65,54%		1,2700	89,79%		2,6500	99,60%
0,4167	66,16%		1,2816	90,00%		2,6667	99,62%
0,4307	66,67%		1,3000	90,32%		2,6833	99,64%
0,4500	67,36%		1,3333	90,88%		2,7000	99,65%
0,5000	69,15%		1,3750	91,54%		2,7500	99,70%
0,5500	70,88%		1,4000	91,92%		2,8000	99,74%
0,5774	71,81%		1,4468	92,60%		2,9000	99,81%
0,6000	72,57%		1,4500	92,65%		2,9500	99,84%
0,6250	73,40%		1,5000	93,32%		3,0000	99,87%
0,6500	74,22%		1,5500	93,94%		3,1000	99,90%
0,6667	74,75%		1,6000	94,52%		3,1500	99,92%
0,7000	75,80%		1,6450	95,00%		3,2000	99,93%
0,7500	77,34%		1,6667	95,22%			
0,8000	78,81%		1,7000	95,54%			
0,8333	79,77%		1,7917	96,34%			
0,8400	79,95%		1,8000	96,41%			
0,8500	80,23%		1,8500	96,78%			
0,8666	80,69%		1,9000	97,13%			
0,8944	81,45%		1,9500	97,44%			
0,9000	81,59%		1,9600	97,50%			
0,9500	82,89%		1,9800	97,61%			
0,9600	83,15%		1,9900	97,67%			
0,9700	83,40%		2,0000	97,72%			
0,9750	83,52%		2,0100	97,78%			

