

Aluno(a): \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_ N° de matrícula: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Professor(a): \_\_\_\_\_

**ECONOMETRIA**  
**Prova Intermediária – PI**  
**04/04/2014**

**Prezado(a) Aluno(a),**

Você terá 120 minutos a partir do início oficial da prova para concluir esta avaliação, administre bem o seu tempo. Leia atentamente as instruções a seguir e as questões da prova antes de começar a resolvê-la.

1. Identifique-se com letra legível em **todas** as folhas de prova.
2. Esta avaliação é composta de **4** questões e um total de **15** páginas. Verifique se a prova está completa e/ou se há problemas de impressão e comunique o aplicador **antes** de iniciar a prova. Comunicação posterior não será considerada.
3. Mantenha sobre a mesa somente estas folhas de prova e de resolução, lápis (ou lapiseira), caneta, borracha, régua e calculadora convencional (sem acesso à internet). **Não será permitido o empréstimo de material durante a realização da prova.**
4. Para a resolução das questões, utilize apenas os campos demarcados e não destaque as folhas de prova. O **verso** das folhas pode ser usado como rascunho, porém, **não será levado em consideração durante a correção das questões.**
5. **A resolução da prova poderá ser feita a lápis ou a caneta. Avaliações feitas total ou parcialmente a lápis, no entanto, não serão revisadas pelo professor.**
6. Em caso de dúvida sobre alguma questão desta avaliação, redija um texto na folha de prova explicitando-a para que o professor avalie a pertinência durante a correção.
7. Consulta a colegas e a qualquer material estranho à folha de questões (celular, tablet, notebook, anotações e livro) constituirão violações ao Código de Ética e de Conduta e acarretarão sanções nele previstas. Faça o seu trabalho de maneira ética!
8. Você somente poderá sair da sala **depois de entregar a prova**. Caso necessite sair durante a realização da avaliação, peça autorização antecipadamente ao aplicador.
9. Leia atentamente cada questão e responda o que for pedido. Erros conceituais serão penalizados, mesmo que o conceito não se relacione com o que foi pedido na questão.
10. Caso, em algum item você necessite do resultado de um item anterior que você não conseguiu fazer, admita um valor razoável para esse resultado e faça o item normalmente. Indique na questão, caso isso aconteça.
11. **Todos os resultados devem ser justificados. Números que apareçam sem uma explicação de como foram encontrados serão ignorados na correção.**

**Boa Prova!**

Questão	Valor	Nota
<b>1</b>	<b>3,0</b>	
<b>2</b>	<b>4,0</b>	
<b>3</b>	<b>1,0</b>	
<b>4</b>	<b>2,0</b>	
<b>Total</b>		

**Para uso exclusivo do Professor:**

( ) Lápis

( ) Caneta

Aluno(a): \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_ N° de matrícula: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Professor(a): \_\_\_\_\_

---

### **OBSERVAÇÕES**

1. Durante a realização desta avaliação você poderá utilizar qualquer resultado visto em sala de aula, desde que o adapte para a situação apresentada na pergunta, ou seja, desde que você deixe bem claro como todos os valores estão sendo gerados. Valores que surgirem do “além” e / ou por “geração espontânea” serão desconsiderados.
2. Em todos os testes de hipóteses, não se esqueça de descrever, deixando bem claro:
  - i. a hipótese nula e a hipótese alternativa deste teste;
  - ii. a estatística do teste;
  - iii. a distribuição da estatística do teste;
  - iv. a região crítica (região de rejeição); e
  - v. quando necessário, o modelo restrito.
3. **Não será permitido o empréstimo de material durante a realização da prova.**
4. Leia atentamente cada questão e responda o que for pedido. **Erros conceituais serão penalizados, mesmo que o conceito não se relacione com o que foi pedido na questão.**
5. **Todos os resultados devem ser justificados. Números que apareçam sem uma explicação de como foram encontrados serão ignorados na correção.**
6. Você **NÃO** poderá **UTILIZAR** o **VERSO** das páginas para resolução dos exercícios. **O VERSO** servirá apenas como **RASCUNHO** e, portanto, **NÃO SERÁ LEVADO EM CONSIDERAÇÃO DURANTE A CORREÇÃO DAS QUESTÕES.**
7. **É obrigação do aluno providenciar para a prova uma calculadora em perfeito estado de funcionamento.** O uso da calculadora do celular (ou de qualquer outro equipamento eletrônico) **NÃO** será permitido. Caso haja problemas com a calculadora durante a prova o aluno terá que resolver as questões à mão.

### **Informação Adicional**

Nesta prova haverá a possibilidade de **CONSULTAR UM FORMULÁRIO**, elaborado em, **no máximo, 1 folha de papel sulfite, tamanho A4, escrito manualmente por você** (material xerocado ou digitado deverá ser retirado do aluno, logo no início da prova).

Aluno(a): \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_ N° de matrícula: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Professor(a): \_\_\_\_\_

---

### Questão 1 (3,0 pontos)

A senhorita Cintya Yeung utilizou dados de uma amostra aleatória de 80.000 indivíduos e, via método dos Mínimos Quadrados Ordinários, estimou os parâmetros de um modelo de regressão linear múltipla de interesse, cujos resultados são apresentados a seguir:

$$\ln(\text{salario}) = 0,30 + 0,10\text{educ} + 0,03\text{idade} - 0,15\text{mulher} - 0,05\text{mulher} \cdot \text{educ} + \hat{\varepsilon}_i$$

(0,10)    (0,04)                    (0,01)                    (0,03)                    (0,05)

$$R^2 = 0,45 \quad n = 80000$$

em que

*salario* – salário mensal do indivíduo, em reais;

*educ* – anos de estudo do indivíduo;

*idade* – idade, em anos completos, do indivíduo;

*mulher* – variável *dummy* que assume o valor 1, se o indivíduo for do gênero feminino e 0, caso o indivíduo seja do gênero masculino.

$\hat{\varepsilon}_i$  - estimativa do termo de erro estocástico, do indivíduo *i*.

Ainda, vale ressaltar que entre parênteses, sob cada estimativa de cada parâmetro do modelo, encontra-se o erro padrão do estimador.

Assim, com base nos resultados apresentados:

- a) **(1,0 ponto)** A senhorita Yeung desconfia que ao menos um regressor seja relevante para explicar a variável resposta. Assim, adotando um nível de significância de 5%, conduza um teste de hipóteses adequado.
- b) **(1,0 ponto)** Calcule a primeira derivada de  $\ln(\text{salario})$  com relação a *educ*. Ainda, em termos da variável *salario*, como deve ser feita a interpretação do resultado obtido?
- c) **(1,0 ponto)** Adotando 5% de significância, o que podemos concluir sobre a relevância da interação? Interprete o resultado obtido, em termos do problema de interesse.

Aluno(a): \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_ N° de matrícula: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Professor(a): \_\_\_\_\_

---

### Questão 1 (continuação)

Aluno(a): \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_ N° de matrícula: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Professor(a): \_\_\_\_\_

---

### Questão 1 (continuação)

Aluno(a): \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_ N° de matrícula: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Professor(a): \_\_\_\_\_

---

### Questão 2 (4,0 pontos)

O senhor Arrais objetiva estimar como a renda de um indivíduo varia ao longo do ciclo de vida. Basicamente, o senhor Arrais gostaria de testar a teoria de que a renda do indivíduo cresce a partir do momento que ele entra no mercado de trabalho até uma idade média, e depois começa a decrescer até o final do ciclo de vida. Assim, o senhor Arrais propõe o seguinte modelo de regressão linear múltipla:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{1i}^2 + \varepsilon_i,$$

em que

$Y_i$  - logaritmo natural da renda mensal (em reais) do indivíduo  $i$ ;

$X_{1i}$  - a idade, em anos, do indivíduo  $i$ ;

$X_{2i}$  - *dummy* que assume o valor 1 quando o indivíduo é homem;

$X_{3i}$  - tempo de escolaridade, em anos, do indivíduo  $i$ ;

$\varepsilon_i$  - termo de erro estocástico, do indivíduo  $i$ .

- a) **(1,0 ponto)** Admitindo que a teoria descrita seja verdadeira, quais os sinais esperados para os parâmetros  $\beta_1$  e  $\beta_4$ ? Ainda, qual o efeito de um ano de idade no valor esperado da renda do indivíduo, mantendo fixadas as demais variáveis explicativas do modelo? Justifique adequadamente a sua resposta.

Aluno(a): \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_ N° de matrícula: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Professor(a): \_\_\_\_\_

---

### Questão 2 (continuação)

- b) **(1,0 ponto)** O modelo proposto é capaz de capturar efeitos diferenciados na renda de homens e mulheres, dada a variação de um ano a mais no tempo de escolaridade, mantendo a idade dos indivíduos constantes? Em caso afirmativo, quanto vale esse efeito para cada um dos gêneros? Em caso negativo, reescreva o modelo de tal sorte que ele seja capaz de capturar o efeito de interesse.

Aluno(a): \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_ N° de matrícula: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Professor(a): \_\_\_\_\_

---

### Questão 2 (continuação)

- c) **(1,0 ponto)** Como devem ser formuladas as hipóteses de um teste que objetiva verificar se idade e educação apresentam efeito conjuntamente significativo no logaritmo do salário?

- d) **(1,0 ponto)** Caso  $\beta_2 < 0$ , como deve ser feita a interpretação deste resultado, em termos de impacto esperado na variável renda?



Aluno(a): \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_ N° de matrícula: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Professor(a): \_\_\_\_\_

---

### Questão 3 (1,0 ponto)

O senhor Rudah em conversas com o senhor Lopes, objetivando entender o comportamento dos salários dos funcionários de uma empresa de bebidas, propôs o seguinte modelo de regressão linear múltipla:

$$salario_i = \beta_0 + \beta_1 educ_{1i} + \beta_2 repartição_{2i} + \varepsilon_i \text{ para } i = 1, 2, \dots, n$$

em que

*salario* – é o salário anual, em reais, de cada funcionário;

*educ* - tempo de escolaridade, em anos, de cada funcionário;

*repartição* – variável qualitativa com as seguintes categorias: 1 = limpeza, 2 = vendas, 3 = entrega, 4 = administração e 5 = propaganda;

$\varepsilon_i$  - termo de erro estocástico.

Ao observar a especificação do modelo, o senhor Lopes ficou com “uma pulga nos caracóis dos seus cabelos”, pois ele acredita que tal especificação traga alguma restrição sobre o diferencial de salário dos funcionários dos diversos setores, mantendo constante o tempo de escolaridade. Você, com todo o seu conhecimento econométrico adquirido até o momento, diria que a preocupação do senhor Lopes procede? Em caso afirmativo, reescreva o modelo, explicando claramente as devidas alterações. Em caso negativo, explique os motivos que fizeram você descartar a desconfiança do senhor Lopes.

Aluno(a): \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_ N° de matrícula: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Professor(a): \_\_\_\_\_

---

### Questão 4 (2,0 pontos)

O governo federal quer expandir a oferta de cursos universitários no país e contratou você para estimar o custo anual por aluno do ensino universitário. Você especula que a qualidade da instituição seja um componente importante do custo e estima a seguinte regressão usando dados de todas as universidades privadas do país em 2012.

$$\hat{C}_i = 7.311,17 + 3.985,20Q_i - 0,20N_i + 2.376,51D_{Relig_i} + 3.768,65D_{Medicina_i} + 2.999,77D_{Engenharia_i}$$
$$R^2 = 0,72$$

em que

$C$  é o custo anual das mensalidades em reais;

$Q$  é um índice de qualidade elaborado pelo MEC que varia de 1 a 10 (crescente em qualidade, 10 é dado para as melhores instituições);

$N$  é o número de alunos matriculados na instituição de ensino

$D_{Relig}$  – variável *dummy* que assume o valor 1 se a instituição tem filiação religiosa;

$D_{Medicina}$  – variável *dummy* que assume o valor 1 se a instituição possui curso de Medicina;

$D_{Engenharia}$  - variável *dummy* que assume o valor 1 se a instituição possui curso de engenharia.

- a) **(1,0 ponto)** Mantendo fixadas as demais variáveis, qual seria a economia esperada para um aluno que migra de uma instituição que possui cursos de engenharia para uma que não possui, mas possui 1500 alunos a menos?
- b) **(1,0 ponto)** A senhorita Da Costa acredita fortemente que exista uma relação positiva entre a qualidade da instituição e o tamanho do seu corpo discente (número de alunos da instituição). Se essa conjectura for verdadeira e se a variável explicativa  $N$  não for incorporada ao modelo, a senhorita Fernandes acredita que a estimativa do parâmetro associado à variável  $Q$  diminuirá. Você concorda ou discorda? Justifique adequadamente a sua resposta.

Aluno(a): \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_ N° de matrícula: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Professor(a): \_\_\_\_\_

---

### Questão 4 (continuação)

Aluno(a): \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_ N° de matrícula: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Professor(a): \_\_\_\_\_

**Tabela – Distribuição Normal Padrão**

No corpo da tabela apresenta-se:  $P = P(Z \leq z)$

Unidade e primeira decimal de z	Segunda decimal de z									
	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,0	5000	5040	5080	5120	5160	5199	5239	5279	5319	5359
0,1	5398	5438	5478	5517	5557	5596	5636	5675	5714	5753
0,2	5793	5832	5871	5910	5948	5987	6026	6064	6103	6141
0,3	6179	6217	6255	6293	6331	6368	6406	6443	6480	6517
0,4	6554	6591	6628	6664	6700	6736	6772	6808	6844	6879
0,5	6915	6950	6985	7019	7054	7088	7123	7157	7190	7224
0,6	7257	7291	7324	7357	7389	7422	7454	7486	7517	7549
0,7	7580	7611	7642	7673	7704	7734	7764	7794	7823	7852
0,8	7881	7910	7939	7967	7995	8023	8051	8078	8106	8133
0,9	8159	8186	8212	8238	8264	8289	8315	8340	8365	8389
1,0	8413	8438	8461	8485	8508	8531	8554	8577	8599	8621
1,1	8643	8665	8686	8708	8729	8749	8770	8790	8810	8830
1,2	8849	8869	8888	8907	8925	8944	8962	8980	8997	9015
1,3	9032	9049	9066	9082	9099	9115	9131	9147	9162	9177
1,4	9192	9207	9222	9236	9251	9265	9279	9292	9306	9319
1,5	9332	9345	9357	9370	9382	9394	9406	9418	9429	9441
1,6	9452	9463	9474	9484	9495	9505	9515	9525	9535	9545
1,7	9554	9564	9573	9582	9591	9599	9608	9616	9625	9633
1,8	9641	9649	9656	9664	9671	9678	9686	9693	9699	9706
1,9	9713	9719	9726	9732	9738	9744	9750	9756	9761	9767
2,0	9772	9778	9783	9788	9793	9798	9803	9808	9812	9817
2,1	9821	9826	9830	9834	9838	9842	9846	9850	9854	9857
2,2	9861	9864	9868	9871	9875	9878	9881	9884	9887	9890
2,3	9893	9896	9898	9901	9904	9906	9909	9911	9913	9916
2,4	9918	9920	9922	9925	9927	9929	9931	9932	9934	9936
2,5	9938	9940	9941	9943	9945	9946	9948	9949	9951	9952
2,6	9953	9955	9956	9957	9959	9960	9961	9962	9963	9964
2,7	9965	9966	9967	9968	9969	9970	9971	9972	9973	9974
2,8	9974	9975	9976	9977	9977	9978	9979	9979	9980	9981
2,9	9981	9982	9982	9983	9984	9984	9985	9985	9986	9986
3,0	9987	9987	9987	9988	9988	9989	9989	9989	9990	9990
3,1	9990	9991	9991	9991	9992	9992	9992	9992	9993	9993
3,2	9993	9993	9994	9994	9994	9994	9994	9995	9995	9995
3,3	9995	9995	9995	9996	9996	9996	9996	9996	9996	9997
3,4	9997	9997	9997	9997	9997	9997	9997	9997	9997	9998
3,5	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998
3,6	9998	9998	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
3,7	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
3,8	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
3,9	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000

Aluno(a): \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_ N° de matrícula: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Professor(a): \_\_\_\_\_

## Tabela t-Student

Grau de Liberdade	Probabilidade				
	0.005	0.010	0.025	0.050	0.100
1	63.657	31.821	12.706	6.314	3.078
2	9.925	6.965	4.303	2.920	1.886
3	5.841	4.541	3.182	2.353	1.638
4	4.604	3.747	2.776	2.132	1.533
5	4.032	3.365	2.571	2.015	1.476
6	3.707	3.143	2.447	1.943	1.440
7	3.499	2.998	2.365	1.895	1.415
8	3.355	2.896	2.306	1.860	1.397
9	3.250	2.821	2.262	1.833	1.383
10	3.169	2.764	2.228	1.812	1.372
11	3.106	2.718	2.201	1.796	1.363
12	3.055	2.681	2.179	1.782	1.356
13	3.012	2.650	2.160	1.771	1.350
14	2.977	2.624	2.145	1.761	1.345
15	2.947	2.602	2.131	1.753	1.341
16	2.921	2.583	2.120	1.746	1.337
17	2.898	2.567	2.110	1.740	1.333
18	2.878	2.552	2.101	1.734	1.330
29	2.756	2.462	2.045	1.699	1.311
20	2.845	2.528	2.086	1.725	1.325
21	2.831	2.518	2.080	1.721	1.323
22	2.819	2.508	2.074	1.717	1.321
23	2.807	2.500	2.069	1.714	1.319
24	2.797	2.492	2.064	1.711	1.318
25	2.787	2.485	2.060	1.708	1.316
30	2.750	2.457	2.042	1.697	1.310
35	2.724	2.438	2.030	1.690	1.306
40	2.704	2.423	2.021	1.684	1.303
45	2.690	2.412	2.014	1.679	1.301
50	2.678	2.403	2.009	1.676	1.299
60	2.660	2.390	2.000	1.671	1.296
70	2.648	2.381	1.994	1.667	1.294
80	2.639	2.374	1.990	1.664	1.292
90	2.632	2.368	1.987	1.662	1.291
100	2.626	2.364	1.984	1.660	1.290

**Observação:**  $P(t_{(v)} > x) = p$

Aluno(a): \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_ N° de matrícula: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Professor(a): \_\_\_\_\_

## Tabela F-Snedecor

Valores críticos, associados à cauda da direita, para um nível de significância de 5%

Grau de Liberdade do Denominador	Grau de Liberdade do Numerador				
	1	2	3	4	5
1	161,45	199,50	215,71	224,58	230,16
2	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30
3	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20
12	4,75	3,89	3,49	3,26	3,11
13	4,67	3,81	3,41	3,18	3,03
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62
25	4,24	3,39	2,99	2,76	2,60
26	4,23	3,37	2,98	2,74	2,59
27	4,21	3,35	2,96	2,73	2,57
28	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56
29	4,18	3,33	2,93	2,70	2,55
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45
50	4,03	3,18	2,79	2,56	2,40
60	4,00	3,15	2,76	2,53	2,37
70	3,98	3,13	2,74	2,50	2,35
80	3,96	3,11	2,72	2,49	2,33
90	3,95	3,10	2,71	2,47	2,32
100	3,94	3,09	2,70	2,46	2,31

Aluno(a): \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_ N° de matrícula: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Professor(a): \_\_\_\_\_

## Tabela F-Snedecor

Valores críticos, associados à cauda da direita, para um nível de significância de 10%

Grau de Liberdade do Denominador	Grau de Liberdade do Numerador				
	1	2	3	4	5
1	39,86	49,50	53,59	55,83	57,24
2	8,53	9,00	9,16	9,24	9,29
3	5,54	5,46	5,39	5,34	5,31
4	4,54	4,32	4,19	4,11	4,05
5	4,06	3,78	3,62	3,52	3,45
6	3,78	3,46	3,29	3,18	3,11
7	3,59	3,26	3,07	2,96	2,88
8	3,46	3,11	2,92	2,81	2,73
9	3,36	3,01	2,81	2,69	2,61
10	3,29	2,92	2,73	2,61	2,52
11	3,23	2,86	2,66	2,54	2,45
12	3,18	2,81	2,61	2,48	2,39
13	3,14	2,76	2,56	2,43	2,35
14	3,10	2,73	2,52	2,39	2,31
15	3,07	2,70	2,49	2,36	2,27
16	3,05	2,67	2,46	2,33	2,24
17	3,03	2,64	2,44	2,31	2,22
18	3,01	2,62	2,42	2,29	2,20
19	2,99	2,61	2,40	2,27	2,18
20	2,97	2,59	2,38	2,25	2,16
21	2,96	2,57	2,36	2,23	2,14
22	2,95	2,56	2,35	2,22	2,13
23	2,94	2,55	2,34	2,21	2,11
24	2,93	2,54	2,33	2,19	2,10
25	2,92	2,53	2,32	2,18	2,09
26	2,91	2,52	2,31	2,17	2,08
27	2,90	2,51	2,30	2,17	2,07
28	2,89	2,50	2,29	2,16	2,06
29	2,89	2,50	2,28	2,15	2,06
30	2,88	2,49	2,28	2,14	2,05
40	2,84	2,44	2,23	2,09	2,00
50	2,81	2,41	2,20	2,06	1,97
60	2,79	2,39	2,18	2,04	1,95
70	2,78	2,38	2,16	2,03	1,93
80	2,77	2,37	2,15	2,02	1,92
90	2,76	2,36	2,15	2,01	1,91
100	2,76	2,36	2,14	2,00	1,91