|  |
| --- |
| **Автономная некоммерческая организация высшего образования****«ПЕРМСКИЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ»** |

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

**ПО КУРСУ «ЭКОНОМЕТРИКА»**

**Задание:** выполнить задания

**Оформление:** в соответствии с методическими рекомендациями по оформлению контрольной работы (ссылка на методические материалы находится в системе электронного обучения eLearning Server, в левом нижнем углу страницы).

## Рекомендации по выполнению контрольной работы

Контрольная работа составлена в размере **3 заданий**, каждое из которых имеет 30 вариантов.

**Номер варианта** определяется по начальной букве фамилии\*\* обучающегося, выберите из таблицы Ваш вариант:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **\*\*** | **Вариант** | **\*\*** | **Вариант** | **\*\*** | **Вариант** |
| А | 1 | О | 11 | Ю | 21 |
| Л | 2 | Ш | 12 | З | 22 |
| Х | 3 | Д | 13 | Т | 23 |
| Б | 4 | П | 14 | Я | 24 |
| М | 5 | Щ | 15 | И | 25 |
| Ц | 6 | Е | 16 | У | 26 |
| В | 7 | Р | 17 | К | 27 |
| Н | 8 | Э | 18 | Ф | 28 |
| Ч | 9 | Ж | 19 |  | 29 |
| Г | 10 | С | 20 |  | 30 |

Контрольную работу следует представлять на листах формата А4, с ***обязательным оформлением титульного листа.***

При оформлении контрольной работы необходимо переписать условия задания, записать решение, используя при этом необходимые формулы, дать краткое пояснение всех расчетов и экономическую интерпретацию всех показателей. **Задания, в которых даны только ответы без необходимых пояснений и расчетов, не засчитываются.** При проведении необходимых расчетов **необходимо использовать электронные таблицы (Excel)** или другие программные продукты.

В конце работы необходимо привести список использованной литературы.

Получив проверенную работу, следует внимательно изучить замечания и рекомендации преподавателя, проанализировать отмеченные ошибки и недостатки, внести необходимые дополнения и исправления.

**Рекомендуемая литература**

**Основная литература**

1. Айвазян С.А., Иванова С.С. Эконометрика. Краткий курс: учеб.пос. для вузов. - М.: Маркет ДС, 2007 - 104 с.
2. Бородич С.А. Эконометрика: учеб.пос. для вузов. - 2 - е изд., испр. - Минск: Новое знание, 2004. - 416 с.
3. Бывшев В.А. Эконометрика: учеб.пособие - М.:Финансы и статистика, 2008 - 480 с.
4. Колемаев В.А. Эконометрика: учебник для вузов. - М.: ИНФРА - М, 2007. - 160 с.
5. Красс М.С., Чупрынов Б.П. Математика в экономике. Математические методы и модели: учебник для вузов. - М.: Финансы и статистика, 2007. - 544 с.
6. Кремер Н.Ш., Путко Б.А. Эконометрика: учебник для вузов. - М.: ЮНИТИ - ДАНА, 2007. - 311 с.
7. Новиков А.И. Эконометрика: учеб.пос. для вузов. - 2 - е изд., испр. и доп. - М.: ИНФРА - М, 2007. - 144 с.
8. Практикум по эконометрике: учеб.пос. для вузов/ под ред. И.И. Елисеевой. - 2 - е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2007. - 344 с. - (+CD).
9. Эконометрика: учебник для вузов/ под ред. И.И. Елисеевой. - М.: Проспект, 2009. - 288 с.
10. Яновский Л.П., Буховец А.Г. Введение в эконометрику: учеб.пос. для вузов. - 2 - е изд., доп. - М.: Кнорус, 2007. - 256 с.

**Дополнительная литература**

1. Айвазян С.А., Мхитарян В.С. Прикладная статистика и основы эконометрики. Учебник для вузов. - М.: ЮНИТИ, 2004.
2. Валентинов В.А. Эконометрика: Практикум - М.: Дашков и К, 2008 - 436 с.
3. Джонстон Дж. Эконометрические методы. - М.: Статистика, 1990.
4. Доугерти, К. Введение в эконометрику: учеб.для студентов вузов/ К. Доугерти.- М.: Юрайт-Издат, 2007.- 416 с.
5. Доугерти К. Введение в эконометрику: учебник для вузов. - 2 - е изд. - М.: ИНФРА - М, 2007. - 432 с.
6. Елисеева, И.И. практикум по эконометрике (+CD): учеб.пособие/ И.И.Елисеева, С.В.Курышева, Н.М.Гордеенко и др.; Под ред. И.И.Елисеевой.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Финансы и статистика, 2006.- 344 с.
7. Замков О.О. Толстопятенко А.В. Черемных Ю.Н. Математические методы в экономике.- М.: ДИС, 2003.
8. МагнусЯ.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. Эконометрика. Начальный курс. - М.: Дело, 2003.
9. Новиков, А.И. Эконометрика: учеб.пособие/ А.И.Новиков.- 2-е изд., испр. и доп.- М.: Инфра-м, 2007.- 144 с.
10. Практикум по эконометрике: учебное пособие / И.И. Елисеева. С.В. Курышева, Д.М. Гордиенко и др; под ред. И.И. Елисеевой.- М.: Финансы и статистика, 2003
11. Эконометрика Учебное пособие /И.И. Елисеева. С.В. Курышева, Д.М. Гордиенко и др. - М.: Финансы и статистика, 2003.

**Перечень Интернет-ресурсов**

* <http://econom.lse.ac.uk/ie> - страница К. Доугерти по курсу эконометрикина сайте Лондонской школы экономики;
* <http://www.oup.com/uk/orc/bin/9780199280964> - материалы по книге К. Доугерти на сайте издательства OxfordUnivesityPress;

# <http://www.res.org.uk/econometrics/econometricshome.asp> - сайтжурнала "The Econometrics Journal".

Дополнительные полезные адреса Интернета:

* <http://www.cemi.rssi.ru/emm/home.html> - журнал «Экономика и математические методы»»;
* <http://www.cemi.rssi.ru> - Центральный экономико-математический институт.

**Задания**

**Задание №1.**

Некоторая фирма, производящая товар, хочет проверить эффективность рекламы этого товара. Для этого в 10 регионах, до этого имеющих одинаковые средние количества продаж, стала проводиться разная рекламная политика и на рекламу начало выделяться *xi* денежных средств. При этом фиксировалось число продаж *yi*. Предполагая, что для данного случая количество продаж *Х* пропорциональны расходам на рекламу *Y,* необходимо:

1. Вычислить точечные оценки для математического ожидания, дисперсии и среднеквадратического отклонения показателей *X* и *Y*.
2. В соответствии с методом наименьших квадратов найти уравнение линейной регрессии .
3. Найти парный коэффициент линейной корреляции и с доверительной вероятности *p=0,95* проверить его значимость.
4. Сделать точечный и интервальный прогноз для случая расходов на рекламу, равных 5 млн. руб.
5. Построить график линии регрессии с нанесением на него опытных данных.

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант** | **Расходы на рекламу *xi*, млн. р. (одинаковое для всех вариантов)** |
| **0** | **0,5** | **1** | **1,5** | **2** | **2,5** | **3** | **3,5** | **4** | **4,5** |
| **Количества продаж *yi*, тыс. ед. (по вариантам)** |
| **1.** | 12,3 | 16,3 | 16,4 | 16,0 | 18,5 | 17,3 | 20,0 | 19,5 | 19,0 | 19,7 |
| **2.** | 39,5 | 40,3 | 40,7 | 40,8 | 43,1 | 42,7 | 45,3 | 46,2 | 47,4 | 49,5 |
| **3.** | 32,4 | 32,4 | 34,8 | 37,1 | 38,0 | 38,7 | 38,6 | 39,9 | 43,8 | 43,5 |
| **4.** | 21,0 | 23,0 | 23,7 | 23,8 | 25,8 | 27,6 | 28,4 | 29,7 | 31,7 | 31,6 |
| **5.** | 27,6 | 28,8 | 29,6 | 31,1 | 30,9 | 31,3 | 33,1 | 34,6 | 35,1 | 37,2 |
| **6.** | 30,6 | 32,8 | 32,1 | 33,7 | 35,1 | 39,2 | 37,4 | 39,7 | 42,3 | 43,4 |
| **7.** | 18,5 | 19,5 | 20,1 | 23,7 | 23,6 | 24,0 | 26,2 | 26,5 | 28,3 | 28,1 |
| **8.** | 13,3 | 12,2 | 13,1 | 11,5 | 15,7 | 13,7 | 16,8 | 13,9 | 16,9 | 16,8 |
| **9.** | 14,1 | 16,2 | 16,5 | 18,9 | 19,5 | 20,3 | 23,4 | 24,3 | 27,2 | 27,5 |
| **10.** | 34,4 | 34,8 | 36,1 | 37,7 | 37,3 | 37,5 | 37,5 | 39,6 | 40,9 | 43,6 |
| **11.** | 20,6 | 20,2 | 19,6 | 21,3 | 23,2 | 23,9 | 23,9 | 23,0 | 24,1 | 25,2 |
| **12.** | 17,4 | 18,6 | 18,0 | 21,3 | 21,3 | 24,4 | 24,4 | 27,2 | 27,0 | 28,7 |
| **13.** | 38,3 | 39,3 | 40,1 | 43,9 | 42,9 | 42,1 | 42,1 | 44,3 | 47,9 | 47,8 |
| **14.** | 38,0 | 40,9 | 39,1 | 39,7 | 39,3 | 38,4 | 38,4 | 42,9 | 41,3 | 42,7 |
| **15.** | 36,7 | 36,5 | 37,2 | 38,0 | 38,3 | 39,5 | 39,5 | 39,9 | 42,0 | 41,8 |
| **16.** | 38,1 | 38,6 | 40,9 | 38,6 | 41,3 | 43,1 | 43,1 | 43,0 | 45,8 | 46,2 |
| **17.** | 30,8 | 31,1 | 30,4 | 31,7 | 30,5 | 33,5 | 33,5 | 34,5 | 36,0 | 32,9 |
| **18.** | 10,7 | 11,0 | 13,2 | 12,4 | 13,2 | 13,3 | 13,3 | 15,3 | 14,8 | 14,8 |
| **19.** | 23,7 | 24,8 | 25,8 | 27,6 | 26,9 | 25,2 | 25,2 | 26,3 | 29,0 | 30,4 |
| **20.** | 22,8 | 26,3 | 28,0 | 26,1 | 26,0 | 29,9 | 29,9 | 32,9 | 33,9 | 33,5 |
| **21.** | 26,5 | 26,4 | 28,2 | 26,7 | 29,1 | 29,7 | 29,7 | 31,2 | 32,1 | 32,4 |
| **22.** | 25,3 | 28,8 | 30,1 | 30,0 | 32,5 | 31,4 | 31,4 | 36,4 | 35,6 | 36,9 |
| **23.** | 10,0 | 9,7 | 11,6 | 12,2 | 13,3 | 13,9 | 13,9 | 16,7 | 15,1 | 16,8 |
| **24.** | 20,9 | 20,7 | 20,8 | 20,9 | 22,8 | 22,4 | 22,4 | 22,9 | 22,7 | 24,6 |
| **25.** | 24,8 | 26,5 | 28,3 | 29,1 | 27,0 | 28,4 | 30,0 | 32,4 | 32,0 | 32,3 |
| **26.** | 29,4 | 30,0 | 32,0 | 33,1 | 32,6 | 33,9 | 33,6 | 35,0 | 34,7 | 35,9 |
| **27.** | 20,3 | 20,4 | 22,1 | 24,3 | 25,1 | 25,1 | 26,9 | 25,4 | 27,8 | 26,9 |
| **28.** | 20,8 | 20,2 | 21,5 | 21,8 | 24,4 | 23,7 | 25,7 | 24,7 | 27,2 | 24,8 |
| **29.** | 28,6 | 28,6 | 28,8 | 29,2 | 31,7 | 32,7 | 32,1 | 33,3 | 33,8 | 35,0 |
| **30.** | 16,1 | 17,0 | 20,5 | 17,1 | 18,8 | 21,0 | 22,7 | 24,2 | 23,4 | 26,7 |

**Задание №2.**

Исследуется зависимость месячного расхода семьи на продукты питания *zi*, тыс. р. от месячного дохода на одного члена семьи *xi*, тыс. р. и от размера семьи *yi*, чел. Необходимо:

1. В соответствии с методом наименьших квадратов найти уравнение линейной регрессии .
2. Найти парные коэффициенты корреляции *rxy*, *rxz*, *ryz.*
3. С доверительной вероятностью *p=0,95* проверить коэффициенты корреляции на значимость.
4. Вычислить индекс множественной корреляции и проверить с доверительной вероятностью *p=0,95* его статистическую значимость.

|  |
| --- |
| **Значения факторов *xi* и *yi* (одинаковое для всех вариантов)** |
| ***xi*** | **2** | **3** | **4** | **2** | **3** | **4** | **3** | **4** | **5** | **3** | **4** | **5** | **2** | **3** | **4** |
| ***yi*** | **1** | **1** | **1** | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **4** | **4** | **4** | **5** | **5** | **5** |
| **Вариант** | **Значения фактора *zi* (по вариантам)** |
| **1.** | 2,1 | 2,6 | 2,5 | 2,9 | 3,1 | 3,3 | 3,9 | 4,5 | 4,9 | 4,6 | 5,1 | 5,7 | 5,0 | 5,4 | 5,6 |
| **2.** | 2,3 | 2,1 | 2,9 | 2,7 | 3,2 | 3,4 | 3,8 | 4,2 | 4,2 | 4,5 | 5,2 | 5,8 | 4,7 | 5,5 | 5,1 |
| **3.** | 2,4 | 3,1 | 3,4 | 3,7 | 4,0 | 4,2 | 4,5 | 4,7 | 6,0 | 5,9 | 6,3 | 6,4 | 6,3 | 6,5 | 7,2 |
| **4.** | 1,2 | 1,5 | 2,0 | 2,2 | 2,5 | 2,5 | 2,6 | 3,0 | 3,3 | 3,0 | 3,7 | 3,6 | 3,5 | 4,2 | 4,6 |
| **5.** | 2,6 | 2,8 | 3,3 | 3,4 | 3,6 | 4,2 | 4,7 | 4,8 | 5,6 | 5,3 | 5,8 | 5,7 | 5,8 | 6,2 | 6,8 |
| **6.** | 1,6 | 2,2 | 2,3 | 2,3 | 2,6 | 3,0 | 3,1 | 3,2 | 3,4 | 3,4 | 3,6 | 3,8 | 3,8 | 4,1 | 4,3 |
| **7.** | 1,9 | 2,7 | 2,7 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,6 | 3,7 | 4,7 | 4,2 | 4,6 | 4,8 | 4,4 | 4,8 | 5,2 |
| **8.** | 3,0 | 3,5 | 3,6 | 3,7 | 4,4 | 4,7 | 5,3 | 5,6 | 6,1 | 6,3 | 6,5 | 6,9 | 6,4 | 6,8 | 7,0 |
| **9.** | 3,6 | 4,1 | 4,7 | 4,5 | 4,9 | 5,2 | 6,0 | 6,5 | 7,1 | 6,8 | 7,2 | 7,9 | 7,4 | 7,8 | 8,5 |
| **10.** | 2,9 | 3,2 | 3,4 | 3,8 | 4,1 | 5,0 | 4,8 | 5,3 | 6,3 | 6,3 | 6,6 | 7,1 | 6,4 | 7,1 | 7,5 |
| **11.** | 3,3 | 3,7 | 4,0 | 3,9 | 4,6 | 5,2 | 5,4 | 6,2 | 6,6 | 6,3 | 7,1 | 7,5 | 7,4 | 7,7 | 7,8 |
| **12.** | 3,3 | 3,5 | 3,9 | 3,8 | 4,0 | 4,6 | 5,1 | 5,6 | 5,6 | 6,0 | 6,1 | 6,6 | 6,7 | 7,1 | 7,4 |
| **13.** | 3,1 | 3,6 | 3,9 | 3,7 | 4,3 | 4,9 | 5,0 | 5,4 | 5,9 | 5,7 | 6,7 | 6,6 | 6,2 | 6,2 | 7,2 |
| **14.** | 1,4 | 2,0 | 2,4 | 2,5 | 2,7 | 2,7 | 3,3 | 3,5 | 3,5 | 3,9 | 4,1 | 4,4 | 4,3 | 4,6 | 4,8 |
| **15.** | 2,9 | 3,3 | 3,3 | 3,4 | 4,1 | 4,3 | 4,3 | 5,5 | 5,8 | 5,7 | 6,1 | 6,9 | 6,2 | 6,3 | 6,9 |
| **16.** | 2,3 | 2,8 | 3,1 | 2,8 | 3,4 | 3,7 | 4,0 | 4,7 | 4,9 | 4,9 | 5,2 | 5,7 | 4,2 | 5,0 | 5,7 |
| **17.** | 1,6 | 2,4 | 2,7 | 2,4 | 2,6 | 3,4 | 3,3 | 3,8 | 4,1 | 4,0 | 4,1 | 4,7 | 4,4 | 4,5 | 4,8 |
| **18.** | 2,2 | 2,6 | 2,8 | 3,4 | 3,3 | 3,7 | 3,8 | 4,4 | 4,3 | 4,5 | 4,8 | 5,1 | 5,4 | 5,6 | 5,6 |
| **19.** | 2,3 | 2,1 | 2,4 | 2,6 | 2,7 | 2,7 | 3,5 | 3,9 | 3,9 | 4,0 | 4,3 | 4,2 | 4,9 | 5,0 | 4,9 |
| **20.** | 3,0 | 2,7 | 3,7 | 3,4 | 4,0 | 4,0 | 4,7 | 5,0 | 5,1 | 5,6 | 5,4 | 6,1 | 5,1 | 5,5 | 6,4 |
| **21.** | 2,5 | 3,6 | 3,4 | 3,6 | 3,8 | 4,4 | 4,9 | 4,9 | 5,5 | 5,5 | 6,0 | 6,5 | 6,9 | 6,4 | 6,7 |
| **22.** | 2,2 | 2,4 | 2,4 | 3,2 | 3,3 | 3,5 | 4,7 | 4,4 | 4,8 | 5,1 | 5,5 | 5,7 | 5,9 | 6,4 | 6,3 |
| **23.** | 2,5 | 2,6 | 3,2 | 3,7 | 3,9 | 4,1 | 4,9 | 5,4 | 5,3 | 5,9 | 6,4 | 6,9 | 6,1 | 6,4 | 7,1 |
| **24.** | 2,6 | 2,8 | 2,6 | 3,1 | 3,8 | 3,4 | 4,1 | 4,6 | 4,0 | 5,6 | 5,1 | 5,8 | 5,7 | 6,2 | 6,3 |
| **25.** | 2,9 | 3,4 | 3,7 | 3,3 | 4,4 | 4,0 | 4,5 | 4,8 | 5,8 | 5,3 | 6,0 | 6,2 | 5,4 | 5,8 | 6,2 |
| **26.** | 2,1 | 1,8 | 2,8 | 2,3 | 2,4 | 2,9 | 3,3 | 3,3 | 3,6 | 3,7 | 4,0 | 4,3 | 4,3 | 4,4 | 4,7 |
| **27.** | 2,7 | 3,0 | 3,4 | 3,4 | 4,2 | 4,5 | 5,0 | 5,5 | 5,9 | 5,7 | 6,3 | 7,0 | 5,5 | 6,6 | 6,7 |
| **28.** | 2,5 | 2,9 | 3,0 | 3,6 | 4,0 | 4,5 | 5,0 | 5,0 | 5,4 | 5,7 | 6,1 | 6,6 | 6,6 | 7,0 | 6,9 |
| **29.** | 3,1 | 3,3 | 3,5 | 4,1 | 4,6 | 4,7 | 5,0 | 5,4 | 6,0 | 6,1 | 7,0 | 7,2 | 6,6 | 6,8 | 7,5 |
| **30.** | 2,0 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,7 | 3,0 | 3,1 | 3,0 | 3,3 | 3,3 | 3,8 | 4,2 | 3,7 | 4,0 | 4,2 |

**Задание № 3.**

Дана выборка курса биржевой стоимости акции некоторого предприятия за 12 месяцев. Необходимо:

1. Найти коэффициенты автокорреляции со смещением на 1, 2, 3 и 4 месяца.
2. Проверить найденные коэффициенты автокорреляции на значимость с доверительной вероятностью *p=0,95*.
3. Построить коррелограмму.
4. Построить аддитивную (или мультипликативную) модель временного ряда.

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант** | **Стоимость акции по месяцам (руб.)** |
| **1.** | 52,7 | 52,1 | 53,4 | 57,3 | 56,1 | 56,2 | 61,3 | 60,9 | 60,5 | 65,4 | 65,6 | 65,6 |
| **2.** | 79 | 78,2 | 78,6 | 83,5 | 81 | 82,3 | 87,1 | 86,3 | 85,5 | 91,4 | 90,6 | 90,7 |
| **3.** | 74,4 | 73,2 | 74,3 | 79,9 | 78,7 | 79,7 | 84,1 | 84,3 | 85,4 | 89,3 | 89,6 | 91 |
| **4.** | 107 | 105 | 106 | 111 | 112 | 113 | 117 | 116 | 117 | 122 | 121 | 122 |
| **5.** | 84,1 | 82,6 | 83,8 | 87,5 | 87,3 | 88,1 | 93 | 92,3 | 93,6 | 98,4 | 97,2 | 97,1 |
| **6.** | 112 | 111 | 112 | 117 | 117 | 117 | 122 | 121 | 123 | 126 | 127 | 127 |
| **7.** | 32,8 | 30,3 | 30,8 | 35,7 | 34,1 | 34,2 | 37,5 | 35,8 | 35,7 | 39,1 | 38,8 | 37,3 |
| **8.** | 46,7 | 46,1 | 45,7 | 49,7 | 47,4 | 47,8 | 52 | 50,1 | 49,8 | 54,6 | 51,9 | 52,3 |
| **9.** | 13,3 | 12,5 | 12,7 | 17,2 | 15,9 | 16,1 | 20,5 | 19,2 | 19,9 | 23,9 | 22,8 | 23,5 |
| **10.** | 35,1 | 33 | 33,9 | 38,6 | 36,3 | 38 | 41,9 | 40 | 40,3 | 44,8 | 43,8 | 45,2 |
| **11.** | 19,2 | 18 | 18,9 | 24,4 | 23,2 | 23,1 | 27,9 | 28,8 | 28,2 | 34,8 | 33,2 | 33,3 |
| **12.** | 48,2 | 48,4 | 50,1 | 53,8 | 52,8 | 54,4 | 59,4 | 58,1 | 58,5 | 64,5 | 63,4 | 64,3 |
| **13.** | 27 | 25,4 | 25,6 | 31 | 28,9 | 28,2 | 34 | 32,2 | 32,3 | 36,9 | 34,3 | 33,6 |
| **14.** | 44,8 | 41,9 | 42,8 | 46,8 | 44,7 | 44,7 | 48,4 | 47,7 | 48,3 | 52,7 | 49,7 | 50,8 |
| **15.** | 22 | 20,4 | 21,6 | 25,6 | 22,9 | 24,3 | 27,3 | 26,7 | 26,7 | 30,9 | 28,9 | 28,9 |
| **16.** | 37,4 | 35,9 | 35,4 | 40,4 | 38,3 | 38,6 | 42,6 | 40,3 | 40,3 | 45,1 | 43,2 | 42,2 |
| **17.** | 53,4 | 52,8 | 52 | 57,3 | 54,9 | 54,9 | 60,4 | 59,9 | 60,4 | 63,6 | 63,2 | 63,3 |
| **18.** | 73,9 | 73,2 | 72,8 | 78 | 77,4 | 77,6 | 81,4 | 80,8 | 80,8 | 85,2 | 83,4 | 85,5 |
| **19.** | 73,2 | 72,8 | 73,4 | 79,6 | 77,9 | 78,4 | 84,1 | 82,5 | 84 | 89,9 | 88,6 | 88 |
| **20.** | 104 | 103 | 104 | 108 | 108 | 110 | 114 | 115 | 114 | 119 | 119 | 120 |
| **21.** | 82,1 | 82,2 | 82 | 85,9 | 83,1 | 83,2 | 88,7 | 87,4 | 87,3 | 90,5 | 89,7 | 90 |
| **22.** | 98,1 | 97,1 | 96,8 | 103 | 101 | 101 | 104 | 103 | 102 | 108 | 105 | 105 |
| **23.** | 33,7 | 31,6 | 32,6 | 37,4 | 37,3 | 37,5 | 42,9 | 42,1 | 41,3 | 47,7 | 45,8 | 46,1 |
| **24.** | 61,3 | 59 | 60,4 | 64,7 | 63,2 | 65,3 | 69,2 | 68,8 | 69,3 | 73,9 | 72,1 | 73,4 |
| **25.** | 53,5 | 52,7 | 53,6 | 58,8 | 58,7 | 60,5 | 65,5 | 63,8 | 66 | 70,8 | 70 | 70,9 |
| **26.** | 88,3 | 86,8 | 89,2 | 94 | 93,7 | 93,4 | 99,5 | 99,4 | 99,1 | 105 | 105 | 105 |
| **27.** | 23,2 | 21,6 | 23,3 | 26,8 | 27 | 25,5 | 31,8 | 30,4 | 29,6 | 34,1 | 33,1 | 33,8 |
| **28.** | 46,1 | 45,5 | 46,4 | 49,9 | 49,2 | 50,7 | 53,8 | 52,8 | 52,9 | 57,9 | 57,8 | 57,3 |
| **29.** | 74,3 | 74,1 | 75,4 | 80,8 | 78,7 | 81,4 | 85,4 | 86,2 | 85,9 | 92 | 90,9 | 93,1 |
| **30.** | 110 | 109 | 111 | 116 | 115 | 116 | 121 | 121 | 123 | 129 | 127 | 128 |