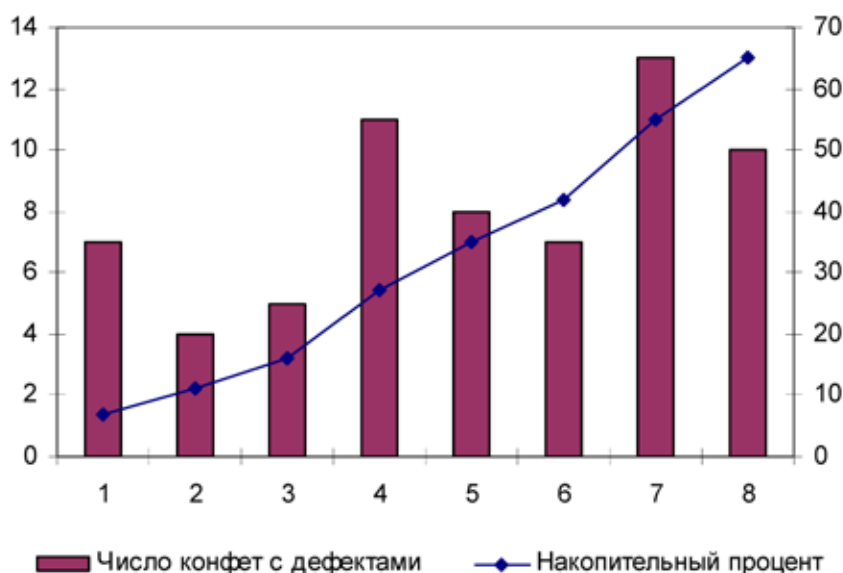


Таблица 1

Номер конвейера	1	2	3	4	5	6	7	8
Число дефектных конфет	7	4	5	11	8	7	13	10

Таблица 2

Номер конфеты	Число дефектных конфет	Накопительная сумма конфет	Процент конфет	Накопительный процент
1	7	7	10,76923077	10,76923077
2	4	11	6,153846154	16,92307692
3	5	16	7,692307692	24,61538462
4	11	27	16,92307692	41,53846154
5	8	35	12,30769231	53,84615385
6	7	42	10,76923077	64,61538462
7	13	55	20	84,61538462
8	10	65	15,38461538	100
Итого	65			



Рассмотрев диаграмму, получаем вывод о том, что на конвейерах под номерами 4 и 7 больше всего дефектных конфет.

Список литературы

1. Ребро И.В. Прикладная математическая статистика (для технических специальностей): учеб. пособие / И.В. Ребро, В.А. Носенко, Н.Н. Короткова; ВПИ (филиал). – Волгоград: ИУНЛ ВолгГТУ, 2011.

РАСЧЕТ СРЕДНЕГОДОВОГО ТЕМПА ПРИРОСТА КУРСА АМЕРИКАНСКОГО ДОЛЛАРА

Кибардина К.Е., Ребро И.В., Мустафина Д.А.
Волжский политехнический институт, филиал
Волгоградского государственного технического
университета, Волжский,
e-mail: ksenia.kibardina@yandex.ru

По данным таблицы курсов иностранных валют ЦБ России с 19.12.15 по 1.01.16 определить:

Цепные и базисные показатели: абсолютные приросты, темпы роста и прироста, абсолютные значения одного процента прироста.

Средний абсолютный прирост, средний темп роста и прироста (коэффициенты роста и прироста) уровней динамического ряда.

Среднегодовой темп прироста курса американского доллара.

Абсолютный прирост

Цепной: $\Delta_n = y_i - y_{i-1}$

Базисный: $\Delta_b = y_i - y_0$

Темпы роста:

Цепной: $T_p = \frac{y_i}{y_{i-1}} - 100\%$

Базисный: $T_p = \frac{y_i}{y_0} - 100\%$

$$T_{np} = \frac{\Delta}{y_{i-1}} - 100\% \quad T_{np} = \frac{\Delta}{y_0}$$

Показатель абсолютного значения 1 % прироста:

$$|\%| = 0,01 y_{i-1}$$

Анализ исчисленных коэффициентов показывает общее изменение курса американского доллара.

Рассчитаем средний абсолютный прирост:

$$\bar{\Delta} = \frac{\sum \Delta_u}{n-1} = \frac{1,6084}{13} = 0,123;$$

Это означает, что в среднем за рассматриваемый период курс американского доллара поднялся на 0,123 руб.

Рассчитаем средний темп роста по формуле средней геометрической:

$$\bar{T}_p = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_0}} = \sqrt[13]{\frac{72,9299}{71,3215}} = 1,002 = 100,2\%.$$

Среднегодовой темп прироста получим следующим образом:

$100,2\% - 100\% = 0,2\%$, то есть в среднем за рассматриваемый период курс американского доллара повысился на 0,2%.

Представим полученные данные в виде таблицы.

Дата	Курс американского доллара	Абсолютный прирост		Темп роста		Темп прироста		%
		Цепной	Базисный	Цепной	Базисный	Цепной	Базисный	
19,12	71,3215	-	-	-	-	-	-	-
20,12	71,3215	0	0	100	100	0	0	0,71322
21,12	71,3215	0	0	100	100	0	0	0,71322
22,12	71,2553	-0,0662	-0,0662	99,9072	99,9072	-0,0928	-0,0009	0,71322
23,12	71,1211	-0,1342	-0,2004	99,8117	99,719	-0,1883	-0,0028	0,71255
24,12	70,9333	-0,1878	-0,3882	99,7359	99,4557	-0,2641	-0,0054	0,71121
25,12	69,5165	-1,4168	-1,805	98,0026	97,4692	-1,9974	-0,0253	0,70933
26,12	70,269	0,7525	-1,0525	101,082	98,5243	1,08248	-0,0148	0,69517
27,12	70,269	0	-1,0525	100	98,5243	0	-0,0148	0,70269
28,12	70,269	0	-1,0525	100	98,5243	0	-0,0148	0,70269
29,12	70,7865	0,5175	-0,535	100,736	99,2499	0,73646	-0,0075	0,70269
30,12	72,5066	1,7201	1,1851	102,43	101,662	2,42998	0,01662	0,70787
31,12	72,8827	0,3761	1,5612	100,519	102,189	0,51871	0,02189	0,72507
1,01	72,9299	0,0472	1,6084	100,065	102,255	0,06476	0,02255	0,72883
Среднее значение		-0,0086		99,99113032		0,083874161		-

Список литературы

1. Агишева Д.К., Зотова С.А., Матвеева Т.А., Светличная В.Б. Математическая статистика: учебное пособие. / Д.К. Агишева, С.А. Зотова, Т.А. Матвеева, В.Б. Светличная; ВПИ (филиал) ВолгГТУ. – Волгоград, 2010.
2. http://www.cbr.ru/currency_base/monthly.aspx.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ МЕТОД ПРОГНОЗИРОВАНИЯ КАЧЕСТВА РАБОТЫ ТОКАРНОГО СТАНКА

Мальцева А.И., Ребро И.В., Мустафина Д.А.

Волжский политехнический институт, филиал Волгоградского государственного технического университета, Волжский, e-mail: bli2s@mail.ru

Токарные станки – станки для обработки резанием (точением) заготовок из металлов и др. материалов в виде тел вращения. На токарных станках выполняются обточку и расточку цилиндрических, конических

и фасонных поверхностей, нарезание резьбы, подрезку и обработку торцов, сверление, зенкерование и развертывание отверстий и т. д. Заготовка получает вращение от шпинделя, резец – режущий инструмент – перемещается вместе с суппортом от ходового вала или ходового винта, получающих вращение от механизма подачи.

В состав токарной группы станков входят станки выполняющие различные операции точения: обдирку, снятие фасок, растачивание и т. д. Значительную долю станочного парка составляют станки токарной группы. Она включает, согласно классификации Экспериментального НИИ металлорежущих станков, девять типов станков, отличающихся по назначению, конструктивной компоновке, степени автоматизации и другим признакам.

Станки предназначены главным образом для обработки наружных и внутренних цилиндрических, конических и фасонных поверхностей, нарезания

резьбы и обработки торцовых поверхностей деталей типа тел вращения с помощью разнообразных резцов, свёрл, зенкеров, развёрток, метчиков и плашек. Применение на станках дополнительных специальных устройств (для шлифования, фрезерования, сверления радиальных отверстий и других видов обработки) значительно расширяет технологические возможности оборудования.

Исследуем проблему появления брака при выпуске деталей. С учетом того, что потери от брака одной детали каждого вида примерно одинаковы, в качестве единицы измерения выбирается число дефектных деталей каждого вида. Получим таблицу (табл. 1).

По полученным данным составим табл. 2 для того, чтобы проверить данные.

Результаты расчетов для наглядности изображены на диаграмме.

Таблица 1

Детали	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Число дефектных деталей	2	1	3	1	1	5	3	2	4	4