نشره بين المالكي مهندسي مناصب ومديرية توليد

شماره 41، جلد 27، يناير 1390
مطبوع ASSIGN-42

http://IJIFPM.just.ac.ir/

"باداشت فنی"

پایش بیماری، کاربردی جدید از پایش آماری پروفایل ها - مورد کاوه

پیام بیماری ریوی

عباس سقایی* و مسرت نعیم

چکیده:

کاربرد روش های کنترل کیفیت آماری در پخش بهداشت و درمان، روز به روز در حال تغییر است. در کاربردهای متداول کنترل فرآیند آماری، کیفیت فرآیند یا متحمل توسط راهبردی به یادando متميز بیان می‌شود. این دسته از مسائل در قالب مفهومی به نام پروفایل مورد بررسی قرار می‌گیرند و نشان می‌دهد که در فرآیند کنترل آماری این دسته‌ها بهداشت درمان و بهداشت و درمان برای پایش بیماری‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. در این مقاله، پایش پروفایل، در دو دو F و I، بر روی تاست‌های اعمال شده رفع از مدل‌های پروفایل، رزگربر از جمله این تاست‌ها می‌تواند مشخص کننده داده‌ها و روش‌های موجود در پایش پروفایل های جدید جمله ای، روش آماری در دو F و I، انتخاب شدن از جمله ای در مطالعه موردی واقعی تاکنون در بهداشت و درمان برای پایش بیماری‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. در این مقاله، با وجود استفاده موفقی از روش پایش پروفایل‌ها در صنعت، این روش تاکنون در بهداشت و درمان برای پایش بیماری‌ها مورد استفاده قرار نخواهد است. در این مقاله، پایش پروفایل، در دو دو F و I، بر روی تاست‌های اعمال شده رفع از مدل‌های پروفایل، رزگربر از جمله این تاست‌ها می‌تواند مشخص کننده داده‌ها و روش‌های موجود در پایش پروفایل های جدید جمله ای، روش آماری در دو F و I، انتخاب شدن از جمله ای در مطالعه موردی واقعی نشان داد که این روش در بهداشت و درمان نیز مناسب و کارآمد است.

کلمات کلیدی

فاز 1 و II

پروفایل های چند جمله ای

نمودارهای کنترل

مطالعه موردی

بهداشت و درمان

1. مقدمه

کنترل فرآیند آماری (SPC)، به روش آماری ای که به منظور کنترل و بهبود کیفیت و بازده سیستم تولیدی و یا خدمت رضایت‌بخش در سطح رضایت‌بخشی به کارگیری نمودارهای کنترل می‌باشد که توسط برترین روایت علی‌مهم که الگوریتم سیستم‌ها تاثیر کردار کنترل موضوعات بین‌ترین دوی توانده که در این مقاله، به‌طور کلی، در این زمینه کاربرد بیماری‌های جدید مورد استفاده قرار می‌گیرند.

2. Statistical Process Control
۲ تعریف مسئله

تست عملکرد ریوی یا عملکرد طوفانی ریوی می‌تواند به‌عنوان نشانه‌هایی از خطر بروز بیماری‌های قلبی کنترل‌کننده فراموش نشته شود. اگر فشار خون وrog-standing از این نشانه‌ها به‌هنجارهای قلبی کنترل‌کننده در کنار و نمایشگری توانایی عملکرد ریوی را نشان می‌دهد، این نشانه‌ها ممکن است نشاندهشان کننده‌ای از خطر بروز بیماری‌های قلبی‌یک بیمار باشد. 

۲.۱ شناسایی داده‌های مورد نیاز برای تصمیم‌گیری

در این تحقیق نشان داده شده است که این نشانه‌ها ممکن است نشاندهشان کننده‌ای از خطر بروز بیماری‌های قلبی‌یک بیمار باشد. اگر این نشانه‌ها به‌طور همزمان با خطرات قلبی‌یک بیمار یک کنترل‌کننده به‌دست آمده، این نشانه‌ها ممکن است نشاندهشان کننده‌ای از خطر بروز بیماری‌های قلبی‌یک بیمار باشد.
نتایج کلی در تست عملکرد ره است. محتوی بخش بالا و بخش پایین این نمونه را ترتیب نشان دهنده ی جریان بادم و دم فرد می باشد.

شکل ۱: نمونه در برای پایش صبا نظر نشان داده است.

مهمتر است که با مقایسه ی این دو نمونه در می باشیم و وضعیت در فاز بالا شکل ۱ نشان می دهد که در همه ی نمونه های جریان بادم، بیمار این محدود گردد. پارامترهای این بخش سه مورد از آن افزایش داشته است. FEF75 و FEF50 و FEF25. 

نخستین جریان بازدی و نقطه ی اوج نمونه است. FEF25 در سطح ۲۵٪ در می باشد. ۱/۴ FVC جریان بازدی و یک ۲۵٪ در می باشد. این دهنده ی شرایط ناحیه، این طرف حواس است که با خارج می شود. این پارامتر به یک از نتایج مهم نمونه جریان - حجم به شمار می آید. هیچ یک از سایر تابی به مقدار این پارامتر با سایر است.

شکل ۲: نمونه ای از نمونه جریان - حجم به دست آمده از تست عملکرد ره فرد بیمار

شکل ۳: روش های پاپش بر فرایالان خجد جمله ای در فاز I و II همراه با طی زمان، روش های متدی برای پاپش بر فرایالان ها پیشنهاد شده است. در زمینه پروافایل های جنگلی شده این یک آرا به شناسه، یک محقق در دانشگاه به تمامی این روش ها و شکست صدا قانونی و F و F در فاز I و F در فاز II و F و F در فاز III از ترتیب روش یک دو و سه جمله ای مبنا می باشد. انتخاب شده از تاریخ زمان مشخص می گردد. به F در مرجع مذکور با ۱ - کاهش پهنای فازی

۲ - استرس پهنای فازی

۳ - میزان فازی
استفاده از مطمئنیتی سایر نشان داده شده که می‌توان پیش‌بینی تغییر در تخصیص شفته‌ای یکسان در باران‌های گرگسون به جمله ای، روش قوی تری نسبت به روش های F و T² و F از روش T² جز در شیفت های سفارش‌کننده و همچنین روشن تر است. از این سوی دیگر فرض در اینجا از شفته‌ی تغییر به جمله ای تصور کرده‌ام، با این که کمی شفته‌ای در افزایش میزان اسکوکار قرار گرفته. این انتخاب به دلیل معکوردی برخوردار نسبت به روش آماری H و محاسبات و پیچیدگی کمی در نسبت به پیش‌بینی تغییر بود. همچنین در فاز ۱ جمله ای از مراحل یک و ۳ کمتر، مناسبت تخصیص داده شده است [۲۳]. در ادامه ی این بخش، به شرح این دو روش پرداخته ایم.

(۳-۱) ۲-۱ روش بر اساس این روش فرضی می‌شود که تعدادهای متنوع از مشاهدات در دسترس است و آزمون یکسان بودن مشاهدهای روش‌های F و F در اینجا از میزان F قرار گرفته و استفاده از مجموعه خطا همانند می‌باشد.

\[
\begin{align*}
F &= \frac{\text{SSE}(R) - \text{SSE}(F)}{\text{df}_{n-k} - \text{df}_{n-k}} \\
\text{df} &= \text{df}_{n-k} - \text{df}_{n-k} = \sum (n_i - k + 1) \\
\sum (n_i - k) &\text{ با درجات زایا} \quad F \quad \text{این ارائه ایم.}
\end{align*}
\]

\[\sum (n_i - k) \quad \text{و} \quad n_i - k \quad \text{در} \quad F \quad \text{این ارائه ایم.}
\]

\[\text{df} = \text{df}_{n-k} - \text{df}_{n-k} = \sum (n_i - k + 1) \\
\sum (n_i - k) \quad \text{و} \quad n_i - k \quad \text{در} \quad F \quad \text{این ارائه ایم.}
\]

\[\text{df} = \sum (n_i - k) \quad \text{و} \quad n_i - k \quad \text{در} \quad F \quad \text{این ارائه ایم.}
\]
روش جنچ جمله ای معناد
می توان برای باش پروفایل های جنچ جمله ای در فاز II از روی جنچ جمله ای معناد استفاده کرد. در این روش اینچی نه به هدف مستقل کردن ضرایب، مدل رگرسیون چند جمله ای را مدل رگرسیون چند جمله ای معناد تبدیل در کنند و سپس به دنبال استفاده از امکانات استفاده از نموادارهای کنترل منجر برای هر یک از ضرایب به وجود می آید.
مدل ماتریس معناد قرار گرفته پروفایل چند جمله ای در فاز II به ترتیب در معادلات (9) و (10) آمده است:

\[ y_{ij} = A_0 + A_1 x_i + A_2 x_i^2 + \ldots + A_k x_i^k + \epsilon_{ij} \]

\[ i = 1, 2, \ldots, n; j = 1, 2, \ldots \]

\[ u_t \]

در رابطه (9)، جنچ جمله ای معناد از روابط می باشد. مقادیر جنچ جمله ای های معناد برای 2 زمانی یا ول توسط روابط (11) قابل محاسبه می باشند. روش تخمین بر پایه کنترل نه به روش حداکثر دیفرانسیل استفاده در رابطه (12) اروره شده است:

\[ P(x_i) = \frac{\hat{\lambda}_i}{d}(x - \bar{x}) \]

\[ P_i(x_i) = \hat{\lambda}_i \left[ \left( \frac{x - \bar{x}}{d} \right)^2 - \left( \frac{n^2 - 1}{12} \right) \right] \]

\[ \hat{B}_{L_k} = \frac{\sum_{i=1}^{n} P(x_i) y_{ij}}{\sum_{i=1}^{n} P_i(x_i)} ; j = 1, 2, \ldots; L = 0, 1, \ldots, k \]

بعد از مستقل کردن ضرایب، از نموادارهای کنترل نه متغیره برای پایش ضرایب و ارزش جمله ای معناد استفاده می شود. آماره EWMA رابطه (13) برای باش پروفایل EWMA متغیره ای است که مدل جدید بیشینه در رابطه (14) آمده است.

\[ UCL = F \left( \frac{\sum_{i=1}^{n} (n_i - k,i)}{n} \right), \lambda = 2 \]

\[ LCL = F \left( \frac{\sum_{i=1}^{n} (n_i - k,i)}{n} \right), \lambda = 0 \]

4. مطالعه موردی

1-4.1 اجزاء فاز I

مقدار X و Y در این مقاله به ترتیب برای حجم حیوان و جریان باز ورم اشاره می گردد. میزان X از 0.18 تا 0.24، Y از 0.4 تا 0.6 است. این ارایه از اندازه‌گیری در این تحقیق انتخاب منبع یا جمع آوری داده برای فاز I، یا به مسواک بودن منبع یا مقدار مکانیزم X، در نمونه هایی با اندازه کوچکتر از 14 کمتر 6.18 می باشد.
بلندی: 27-32 صفحه
نشانه و نسخ نمایندگی

1. جدول ۱: نتایج اندازه‌گیری درجه دو بر یک کلیه داده‌ها

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>R</th>
<th>R Square</th>
<th>Adjusted R Square</th>
<th>Std. Error of the Estimate</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>.934</td>
<td>.872</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>.919</td>
<td>.870</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>.959</td>
<td>.918</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

2. جدول ۱: نتایج اندازه‌گیری درجه دو بر یک کلیه داده‌ها

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>R</th>
<th>R Square</th>
<th>Adjusted R Square</th>
<th>Std. Error of the Estimate</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>.934</td>
<td>.872</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>.919</td>
<td>.870</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>.959</td>
<td>.918</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

3. شکل ۳: اندازه‌گیری درجه دو بر سه کلیه نمونه های

\[ F = \frac{9.021 \times 7.131 + 156 - k \times \sum_{i=1}^{12} y_i}{156} = 0.98 \]

\[ R^2 = 0.306 - 0.681X_1 + 0.469X_2 + \varepsilon; \quad i = 1, 2, ..., 159 \]

\[ SSE = 9.021 + 156 - k \times \sum_{i=1}^{12} y_i \]

\[ \text{Adjusted R Square} = \frac{R^2 - \frac{df}{N - k - 1}}{1 - \frac{df}{N - k - 1}} \]

\[ \text{Standard Error of the Estimate} = \sqrt{\frac{SSE}{N - k - 1}} \]

\[ \text{Flow-Volume Diagram} \]
جنوب شرقی، کاربرد جدید از پایش آماری پروفایل‌ها - مورد کاوه: پیمانی ریوی

عباس سلیمی و مسیرت نعمت

یکنترن بالا و یکنترن مریخ به ترتیب برای آماره در جدول کنترن خود جدول‌دار خطا در پروفايلاتی‌های جدید، جمله‌ای را برای آماره آماره آماره، با این آماره برای آماره آماره مقدار

بودن 12 متقاضی ریزرسوسیشن در شده، مورد قبول واقع شد.

در مرحله بعد آماره پیشنهادی توسط داده شده توسط کلاسات زاده و همکاران [10] برای پایش احتمال معالج خطا در پروفايلاتی‌های جدید، جمله‌ای را برای آماره آماره آماره و یکنترن بالا آماره آماره با این آماره آماره، مقدار

\[
y = 0.324 - 0.708x + 0.475x^2 + \epsilon; i = 1, 2, \ldots, 135
\]

(21)

مقدار \( y \) در جدول آزادی برای یک سوزنی SSE مقدار مربع محله محاسبه شده مقدار مشاهده شده به ترتیب فاصله میانگین مقدار برای یک سوزنی SSE (F) مقدار مربع محله محاسبه شده مقدار مشاهده شده به ترتیب فاصله میانگین مقدار برای یک سوزنی SSE (F) بودن 12 متقاضی ریزرسوسیشن در شده، مورد قبول واقع شد.

\[
F = \frac{7.938 \times 6.911 / (132-105)}{6.911 / 105} = 0.577
\]

این آماره دارای توپیز \( F \) به درجه آزادی 27 و 105 است مقدار \( m \) از حذف نمونه‌های 4 و 12 به طول \\( \alpha = 0.05 \) به ترتیب لایند. حذف کنترن برای یک سوزنی SSE (F) مقدار محاسبه شده مقدار مشاهده شده به ترتیب فاصله میانگین مقدار برای یک سوزنی SSE (F) بودن 12 متقاضی ریزرسوسیشن در شده، مورد قبول واقع شد.

<table>
<thead>
<tr>
<th>j</th>
<th>Fj</th>
<th>UCL</th>
<th>LCL</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>1.472267</td>
<td>2.1101</td>
<td>0.3392</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>0.597865</td>
<td>2.1101</td>
<td>0.3392</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>1.486371</td>
<td>2.1639</td>
<td>0.3181</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>0.145346</td>
<td>2.2275</td>
<td>0.2946</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>0.26072</td>
<td>2.2275</td>
<td>0.2946</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>1.926557</td>
<td>2.1639</td>
<td>0.3181</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>0.527991</td>
<td>2.1101</td>
<td>0.3392</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>1.520702</td>
<td>2.1639</td>
<td>0.3181</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>0.774699</td>
<td>2.1639</td>
<td>0.3181</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>1.410939</td>
<td>2.1101</td>
<td>0.3392</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>0.325648</td>
<td>2.1101</td>
<td>0.3181</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>0.776605</td>
<td>2.1101</td>
<td>0.3392</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جنوب شرقی، کاربرد جدید از پایش آماری پروفایل‌ها - مورد کاوه: پیمانی ریوی

یکنترن بالا و یکنترن مریخ به ترتیب برای آماره در جدول کنترن خود جدول‌دار خطا در پروفايلاتی‌های جدید، جمله‌ای را برای آماره آماره آماره، با این آماره برای آماره آماره مقدار

\[
F_{1.12} = \frac{33.123}{1.35} - \frac{33.123}{1.35} = 0.577
\]

جنوب شرقی، کاربرد جدید از پایش آماری پروفایل‌ها - مورد کاوه: پیمانی ریوی

یکنترن بالا و یکنترن مریخ به ترتیب برای آماره در جدول کنترن خود جدول‌دار خطا در پروفايلاتی‌های جدید، جمله‌ای را برای آماره آماره آماره، با این آماره برای آماره آماره مقدار

\[
F_{1.12} = \frac{33.123}{1.35} - \frac{33.123}{1.35} = 0.577
\]

جنوب شرقی، کاربرد جدید از پایش آماری پروفایل‌ها - مورد کاوه: پیمانی ریوی

یکنترن بالا و یکنترن مریخ به ترتیب برای آماره در جدول کنترن خود جدول‌دار خطا در پروفايلاتی‌های جدید، جمله‌ای را برای آماره آماره آماره، با این آماره برای آماره آماره مقدار

\[
F_{1.12} = \frac{33.123}{1.35} - \frac{33.123}{1.35} = 0.577
\]

جنوب شرقی، کاربرد جدید از پایش آماری پروفایل‌ها - مورد کاوه: پیمانی ریوی

یکنترن بالا و یکنترن مریخ به ترتیب برای آماره در جدول کنترن خود جدول‌دار خطا در پروفايلاتی‌های جدید، جمله‌ای را برای آماره آماره آماره، با این آماره برای آماره آماره مقدار

\[
F_{1.12} = \frac{33.123}{1.35} - \frac{33.123}{1.35} = 0.577
\]

جنوب شرقی، کاربرد جدید از پایش آماری پروفایل‌ها - مورد کاوه: پیمانی ریوی

یکنترن بالا و یکنترن مریخ به ترتیب برای آماره در جدول کنترن خود جدول‌دار خطا در پروفايلاتی‌های جدید، جمله‌ای را برای آماره آماره آماره، با این آماره برای آماره آماره مقدار

\[
F_{1.12} = \frac{33.123}{1.35} - \frac{33.123}{1.35} = 0.577
\]

جنوب شرقی، کاربرد جدید از پایش آماری پروفایل‌ها - مورد کاوه: پیمانی ریوی

یکنترن بالا و یکنترن مریخ به ترتیب برای آماره در جدول کنترن خود جدول‌دار خطا در پروفايلاتی‌های جدید، جمله‌ای را برای آماره آماره آماره، با این آماره برای آماره آماره مقدار

\[
F_{1.12} = \frac{33.123}{1.35} - \frac{33.123}{1.35} = 0.577
\]

جنوب شرقی، کاربرد جدید از پایش آماری پروفایل‌ها - مورد کاوه: پیمانی ریوی

یکنترن بالا و یکنترن مریخ به ترتیب برای آماره در جدول کنترن خود جدول‌دار خطا در پروفايلاتی‌های جدید، جمله‌ای را برای آماره آماره آماره، با این آماره برای آماره آماره مقدار

\[
F_{1.12} = \frac{33.123}{1.35} - \frac{33.123}{1.35} = 0.577
\]
در فاز II ، ۵ نمونه جدید از نتیجه عملکرد ریگی در فاز II به وسیله کاهش ریوی "EBL" ، متوسط راهبرد (۱۲) محاسبه و نتایج را در جدول اول آورده‌ایم. این را از جمله ضریب ارتباط EWMA (۱۵) استفاده کردیم. این واژه از آماره ارتباطی، EWMA (۱۵) محاسبه شده در جدول اول آورده می‌شود. نتایج هر شش از آماره ارتباطی، EWMA (۱۵) در جدول اول آورده می‌شود.

\[
Var(MSE_i) = \frac{2\sigma^4}{n} = \frac{2(0.06)^2}{14} = 0.00005
\]

جدول ۷: مقادیر آماره های EWMA

<table>
<thead>
<tr>
<th>j</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B0j</td>
<td>0.631</td>
<td>0.638</td>
<td>0.654</td>
<td>0.688</td>
<td>0.674</td>
</tr>
<tr>
<td>EWMA0(j)</td>
<td>0.692</td>
<td>0.682</td>
<td>0.676</td>
<td>0.678</td>
<td>0.677</td>
</tr>
<tr>
<td>B1j</td>
<td>-0.127</td>
<td>-0.127</td>
<td>-0.119</td>
<td>-0.129</td>
<td>-0.122</td>
</tr>
<tr>
<td>EWMA1(j)</td>
<td>-0.153</td>
<td>-0.148</td>
<td>-0.144</td>
<td>-0.141</td>
<td>-0.137</td>
</tr>
<tr>
<td>B2j</td>
<td>0.001</td>
<td>0.001</td>
<td>0.001</td>
<td>0.001</td>
<td>0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>EWMA2(j)</td>
<td>0.004</td>
<td>0.003</td>
<td>0.007</td>
<td>0.012</td>
<td>0.023</td>
</tr>
<tr>
<td>MSE</td>
<td>0.074</td>
<td>0.090</td>
<td>0.090</td>
<td>0.114</td>
<td>0.298</td>
</tr>
<tr>
<td>EWMAe(j)</td>
<td>-0.185</td>
<td>-0.329</td>
<td>-0.445</td>
<td>-0.533</td>
<td>-0.567</td>
</tr>
<tr>
<td>EWMAe(j)</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

به عنوان مثال محاسبه برای بایمتراپی "EBL" از آماره های EWMA، EWMA1 و EWMA2 که در (۱۵) محاسبه شده و مقایسه آنها با حدود کنترل خود، شفافی را در پارامترهای دوم و سوم بیشتری پیش‌بینی می‌شود. در نمونه‌های چهارم و پنجم مشاهده کردیم (این اعداد در جدول با خط ضخیم نشان داده شده است) از این نتایج به مقدار بالای Cluster توجیه کردیم که این اعداد با توجه به الگوی رفتار بایمتراپی "EBL" از طریق آماره های EWMA، EWMA1 و EWMA2 محاسبه شده و مقایسه آنها با حدود کنترل خود، شفافی را در پارامترهای دوم و سوم بیشتری پیش‌بینی می‌شود.

\[
y_i = 0.0047P_i(x_i) - 0.1606P_i(x_i) + 0.7083P_i(x_i) + \epsilon_i
\]

\[
b_i = 0.0047P_i(x_i) - 0.1606P_i(x_i) + 0.7083P_i(x_i) + \epsilon_i
\]

بای پیشنهاد می‌خانم "EBL" از آماره ارتباطی، EWMA (۱۵) محاسبه شده در جدول اول آورده می‌شود. نتایج هر شش از آماره ارتباطی، EWMA (۱۵) در جدول اول آورده می‌شود.

به عنوان مثال محاسبه برای بایمتراپی "EBL" از آماره های EWMA، EWMA1 و EWMA2 که در (۱۵) محاسبه شده و مقایسه آنها با حدود کنترل خود، شفافی را در پارامترهای دوم و سوم بیشتری پیش‌بینی می‌شود. در نمونه‌های چهارم و پنجم مشاهده کردیم (این اعداد در جدول با خط ضخیم نشان داده شده است) از این نتایج به مقدار بالای Cluster توجیه کردیم که این اعداد با توجه به الگوی رفتار بایمتراپی "EBL" از طریق آماره های EWMA، EWMA1 و EWMA2 محاسبه شده و مقایسه آنها با حدود کنترل خود، شفافی را در پارامترهای دوم و سوم بیشتری پیش‌بینی می‌شود.

\[
y_i = 0.0047P_i(x_i) - 0.1606P_i(x_i) + 0.7083P_i(x_i) + \epsilon_i
\]

\[
b_i = 0.0047P_i(x_i) - 0.1606P_i(x_i) + 0.7083P_i(x_i) + \epsilon_i
\]

بای پیشنهاد می‌خانم "EBL" از آماره ارتباطی، EWMA (۱۵) محاسبه شده در جدول اول آورده می‌شود. نتایج هر شش از آماره ارتباطی، EWMA (۱۵) در جدول اول آورده می‌شود.

به عنوان مثال محاسبه برای بایمتراپی "EBL" از آماره های EWMA، EWMA1 و EWMA2 که در (۱۵) محاسبه شده و مقایسه آنها با حدود کنترل خود، شفافی را در پارامترهای دوم و سوم بیشتری پیش‌بینی می‌شود. در نمونه‌های چهارم و پنجم مشاهده کردیم (این اعداد در جدول با خط ضخیم نشان داده شده است) از این نتایج به مقدار بالای Cluster توجیه کردیم که این اعداد با توجه به الگوی رفتار بایمتراپی "EBL" از طریق آماره های EWMA، EWMA1 و EWMA2 محاسبه شده و مقایسه آنها با حدود کنترل خود، شفافی را در پارامترهای دوم و سوم بیشتری پیش‌بینی می‌شود.


