

LABORATORIUM 09

KARTY KONTROLNE SHEWHART'A DLA CECH DYSKRETYNYCH

Cel zajęć

Nadzorowanie stabilności procesu z wykorzystaniem kart kontrolnych Shewhart'a dla cech dyskretnych.

Materiały do przygotowania

Materiały umieszczone na stronie przedmiotu:

- Dodatek 07 – SPC, karty kontrolne dla cech dyskretnych,
- Statistica 10 – SPC, karty kontrolne dla cech dyskretnych.

Zadania

Zad. 1.

W udostępnionym na stronie skoroszybie „lab09.stw” w arkuszach *dane1a* i *dane1b* zapisano wyniki dziennych kontroli wad przełączników w próbkach o liczebności 100. Arkusz *dane1a* zawiera dane z pierwszych 20 dni a arkusz *dane1b* z kolejnych 10 dni przeprowadzania kontroli. W każdym z arkuszy obok kolejnego numeru dnia w którym przeprowadzano kontrolę zapisano numer kolejny losowo wybranego przełącznika oraz kod stwierdzonej wady, obydwa arkusze zawierają więc tzw. *dane surowe*.

W oparciu o pierwszy zbiór danych (*dane1a*) skonfiguruj *kartę p*, jeśli wyznaczone granice kontrolne wskażą odstające wyniki przyjmij, że przyczyna wystąpienia odstających danych została wykryta i ponownie wyznacz parametry karty. W oparciu o drugi zbiór danych (*dane1b*) sprawdź czy dalszy przebieg procesu wykazuje jedynie losową zmienność.

Wykreśl krzywą OC, wyznacz średnią długość serii po której skonfigurowana w zadaniu karta (o liczebności próbki 100) wykryje wzrost wadliwości do poziomu 0,1.

Wyniki analizy zadania zapisz w odpowiednim raporcie (*Zad1*).

Zad. 2.

Wykonaj zadanie poprzednie wykorzystując *kartę np*. Po wykreśleniu krzywej OC, wyznacz średnią długość serii po której skonfigurowana w zadaniu karta (o liczebności próbki 100) wykryje wzrost liczby elementów wadliwych do 10. Wyniki analizy zadania zapisz w odpowiednim raporcie (*Zad2*).

Zad. 3.

Arkusz *dane3a* zawiera dane zebrane podczas 30 kolejnych kontroli w trakcie których monitorowano jakość powłoki malarskiej detali różnych rozmiarów. Skonfiguruj *kartę u*, jeśli wyznaczone granice kontrolne wskażą odstające wyniki przyjmij, że przyczyna wystąpienia odstających danych została wykryta i ponownie wyznacz parametry karty. W oparciu o drugi zbiór danych (*dane3b*) sprawdź czy dalszy przebieg procesu wykazuje jedynie losową zmienność. Dane w trzecim zbiorze danych (*dane3c*) zostały zgromadzone po wprowadzaniu zmian mających na celu poprawienie jakości nanoszonej powłoki. Sprawdź czy skonfigurowaną wcześniej kartę można wykorzystać do monitorowania zmodyfikowanego procesu, jeśli nie skonfiguruj kartę w oparciu o nowe dane. Wyniki analizy zadania zapisz w odpowiednim raporcie (*Zad3*).