

Razvijeni planovi prijema

MIL-STD-105D (ABC-STD-105) JUS.N.NO.029

1. Veličina serije proizvoda koja čeka na prijem iznosi $N= 5600$ kom. Odrediti elemente jednostrukog plana prijema, ako je između proizvođača i korisnika ugovoren nivo kvaliteta za prijem $p\alpha=AQL=4\%$. Prijem se vrši prema nivou kontrolisanja III i normalnom načinu kontrolisanja, međutim prethodno isporučene 2 serije nisu zadovoljile kriterijume prijema.

Rešenje:

Za $N=5600$ odabira se iz Tabele 2-7 za opšte nivoe kontrolisanja, za nivo kontrole III slovna oznaka M.

Za pooštren način kontrolisanja (zato što prethodno isporučene 2 serije nisu zadovoljile kriterijume prijema) prema slovnoj oznaci M iz Tabele 2-9 odabira se veličina uzorka $n=315$ i za nivo kvaliteta za prijem $p=4\%$ dozvoljeni broj loših komada $P=18$ i odbijajući broj loših komada $O=19$.

2. Za seriju od 36000 komada, postaviti elemente dvostrukog plana prijema MIL-STD-105D, ako je dogovoreni nivo kvaliteta za prijem $p\alpha=AQL=2.5\%$ i nivo kontrolisanja II i normalan način kontrolisanja.

Rešenje:

Za $N=36000$ odabira se iz Tabele 2-7 za opšte nivoe kontrolisanja, za nivo kontrole II slovna oznaka N.

Za normalan način dvostrukog kontrolisanja prema slovnoj oznaci N iz Tabele 2-11 odabira se veličina uzorka $n_1=315$ i $n_2=315$ za nivo kvaliteta za prijem $p=2.5\%$ dozvoljeni broj loših komada $P_1=11$ i odbijajući broj loših komada $O_1=16$, odnosno $P_2=26$ i $O_2=27$.

3. Veličina serije proizvoda koja čeka na prijem iznosi $N= 5600$ kom. Odrediti elemente dvostrukog plana prijema, ako je između proizvođača i korisnika ugovoren nivo kvaliteta za prijem $p\alpha=AQL=4\%$. Prijem se vrši prema nivou kontrolisanja III i normalnom načinu kontrolisanja, međutim prethodno isporučene 2 serije nisu zadovoljile kriterijume prijema.

Rešenje:

Za $N=5600$ odabira se iz Tabele 2-7 za opšte nivoe kontrolisanja, za nivo kontrole III slovna oznaka M.

Za pooštren način kontrolisanja (zato što prethodno isporučene 2 serije nisu zadovoljile kriterijume prijema) prema slovnoj oznaci M, za dvostruko uzorkovanje iz Tabele 2-12 odabira se veličina uzorka $n_1=200$ i $n_2=200$ za nivo kvaliteta za prijem $p=4\%$ dozvoljeni broj loših komada $P_1=9$ i odbijajući broj loših komada $O_1=14$, odnosno $P_2=23$ i $O_2=24$.

4. Veličina serije proizvoda koja čeka na prijem iznosi $N=5600$ kom. Odrediti elemente dvostrukog plana prijema, ako je između proizvođača i korisnika ugovoren nivo kvaliteta za prijem $p\alpha=AQL=4\%$. Prijem se vrši prema nivou kontrolisanja III i redukovanom načinu kontrolisanja. Ako je u I uzorku pronađeno $K1=7$ neusaglašenih komada i u drugom uzorku $K2=6$ dati odgovarajući zaključak.

Rešenje:

Za $N=5600$ odabira se iz Tabele 2-7 za opšte nivoe kontrolisanja, za nivo kontrole III slovna oznaka M.

Za redukovani način kontrolisanja prema slovnoj oznaci M iz Tabele 2-13 odabira se veličina uzorka $n_1=80$ i $n_2=80$ za nivo kvaliteta za prijem $p=4\%$ dozvoljeni broj loših komada $P_1=5$ i odbijajući broj loših komada $O_1=10$, odnosno $P_2=12$ i $O_2=16$.

Pošto je $P_1 < K1 < O_1$ vrši se odabir II uzorka. Kako je $P_2 < K1 + k2 < O_2$ serija se prima, ali se prelayi na normalni način kontrolisanja sa slećom serijom.

Dodge-Romingov plan prijema

1. Serija od 6000 komada prima se po planu jednostrukog uzorkovanja. Za proces proizvodnje prihvatljiv je kvalitet serije od max 2% škarta, a prošla iskustva sa dobavljačem ukazuju na prosečan iznos škarta od oko 1.8%. Odrediti parametre plana prijema koji će obezbediti korisnika od lošeg kvaliteta.

Rešenje:

Ovde je reč o Dodge-Romingovom planu prijema zasnovanom na AOQL. Na osnovu datog AOQL=2%, proseka procesa od 1,8% koji je u intervalu 1.61-2.00% i veličine isporuke $N=6000$ kom, odabira se iz Tabele 2-3 sledeći parametri:

$n=280$ kom

$c=9$ kom

$p_\beta=5.1\%$ odbijajući nivo kvaliteta

2. Očekuje se isporuka serije od 1800 komada proizvoda od dobavljača sa kojim je uspostavljena, nakon dužeg perioda ponovna saradnja. Podaci o proseku škarta sa prošlih isporuka su nepoznati, dok nivo odbijajućeg kvaliteta je definisan sa dobavljačem i iznosi 4%. Odrediti elemente jednostrukog plana prijema u funkciji zaštite sopstvenog procesa proizvodnje.

Rešenje:

Ovde je reč o Dodge-Romingovom planu prijema zasnovanom na p_β . Na osnovu $p_\beta=4\%$, nepoznatog proseka vrednosti škarta (odabрати krajnju desnu kolonu u tabeli 2.7) i veličine isporuke $N=1800$ kom, odabiraju se sledeći parametri:

$n=315$ kom

$c=8$ kom

AOQL=1.4% max prosečni izlazni nivo kvaliteta

3. Serija od 6000 komada prima se po planu dvostrukog uzorkovanja sa prosečnim nivoom izlaznog kvaliteta AOQL=2%. Odrediti za prosek procesa 1.61-2.00% elemente plana prijema na osnovu kojih se vrši kontrola celokupne serije.

Rešenje:

Na osnovu AOQL=2%, proseka procesa 1.61-2.00% i veličine isporuke $N=6000$ kom, odabira se iz Tabele 2-4 sledeći parametri:

$n_1=280$ kom

$n_2=575$ kom

$c_1=6$ kom

$c_2=26$ kom

$p_\beta=4.1\%$ odbijajući nivo kvaliteta

4. Serija od 3500 komada prima se po planu dvostrukog uzorkovanja. Za proces proizvodnje prihvatljiv je kvalitet serije od max 2% škarta, a prošla iskustva sa dobavljačem ukazuju na prosečan iznos škarta od oko 1.8%. Odrediti parametre plana prijema koji će obezbediti korisnika od lošeg kvaliteta. Ako je u I uzorku pronađeno 9 loših komada, a u II uzorku 12 dati odgovarajuće zaključke u vezi sa prijemom serije.

Rešenje

Dodge Romong plan za AOQL. Na osnovu AOQL=2% za dvostruko uzorkovanje iz tabele 2.4, za $N=3500$ i prosek procesa od 1,8% očitavaju se:

$n_1=235$

$c_1=5$

$n_2=415$

$c_2=20$

$p_\beta=4.3$

Ako je $k_1=9$; $k_2=12$; $k_1+k_2=21$, onda je broj k_1 veći od broja c_1 , a manji od broja c_2 i prelazi se na izvlačenje II uzorka. U drugom uzorku je pronađeno $k_2=12$ što ukupno daje $k_1+k_2=21$ loš komad. Pošto je ova vrednost veća od broja za odbijanje c_2 serija se ne prihvata!!!!!!

Philipsov plan prijema

1. Definirati parametre plana prijema za sledeću tehnološku operaciju serije od 10000 komada ako je vrednost dopuštenog škarta 2%.

Rešenje:

Na osnovu Tabele 2-2 za $N=10000$, i $AOQL=2\%$ odabira se nivo neutralnog kvaliteta od 3% . Zapravo očitavaju se vrednosti $AOQL$ za $N=10000$ i odabira se ona vrednost koja je prva manja od dozvoljene. Ako je cilj da proces ima max 2% škartu onda će vrednost od $AOQL=1,8\%$ očitana u tabeli to sigurno obezbediti. Obzirom da je prva sledeća vrednost 3% to neće biti ispunjeno i biramo vrednost od $AOQL=1,8\%$, odnosno korespondentno neutralni kvalitet od $p_n=3\%$.

tački neutralnog kvaliteta (p_n)	0,25			0,5			1			2		
	p_α	p_β	AOQL	p_α	p_β	AOQL	p_α	p_β	AOQL	p_α	p_β	AOQL
Veličina serije												
20-50							0,25	2,10	0,50	0,50	4,20	1,00
51-100							0,13	2,70	0,50	0,25	5,40	1,00
101-200				0,10	1,20	0,25	0,28	2,10	0,55	0,20	5,60	1,00
201-500	0,40	0,65	0,12	0,06	1,30	0,25	0,25	2,10	0,50	0,50	4,20	1,00
501-1000	0,03	0,79	0,12	0,15	1,00	0,25	0,25	2,10	0,50	0,50	4,40	1,00
1001-2000	0,04	0,61	0,12	0,09	1,20	0,25	0,25	2,10	0,50	0,55	4,20	1,00
2001-5000	0,07	0,55	0,13	0,14	1,10	0,25	0,35	2,00	0,50	0,70	3,90	1,00
5001-10000	0,09	0,50	0,13	0,17	1,00	0,25	0,40	1,80	0,55	0,80	3,60	1,10
10001-20000	0,10	0,45	0,14	0,20	0,90	0,30	0,55	1,50	0,60	1,10	2,90	1,20
20001-50000	0,14	0,35	0,15	0,30	0,75	0,30	0,65	1,40	0,65	1,30	2,70	1,30
50001-i više	0,16	0,35	0,16	0,30	0,70	0,35	0,70	1,30	0,70	1,40	2,60	1,30

% škartu u tački neutralnog kvaliteta (p_n)	3			5			7			10		
	p_α	p_β	AOQL	p_α	p_β	AOQL	p_α	p_β	AOQL	p_α	p_β	AOQL
Veličina serije												
20-50	0,50	7,50	1,50	9,65	13,50	2,50	0,85	19,00	3,40	1,10	27,50	5,00
51-100	0,35	8,30	1,50	0,50	14,00	2,50	0,70	19,60	3,50	1,00	28,00	5,00
101-200	0,75	6,30	1,50	1,20	10,50	2,50	1,70	14,70	3,50	2,40	21,00	5,00
201-500	0,70	6,60	1,50	1,20	11,00	2,50	2,30	13,60	3,60	3,30	19,50	5,20
501-1000	1,00	5,90	1,60	1,70	9,80	2,60	2,80	12,60	3,80	4,00	18,00	5,40
1001-2000	1,00	5,80	1,60	1,70	9,70	2,60	2,90	12,60	3,90	4,10	18,00	5,50
2001-5000	1,20	5,40	1,70	2,10	9,00	2,80	3,90	10,20	4,30	5,50	14,50	6,10
5001-10000	1,70	4,40	1,80	2,80	7,30	3,00	4,40	9,40	4,60	6,30	13,50	6,50
10001-20000	1,90	4,10	2,00	3,10	6,80	3,30	4,80	9,10	4,70	6,80	13,00	6,70
20001-50000	2,10	3,90	2,10	3,40	6,50	3,40	5,00	8,80	4,80	7,10	12,50	6,90

Na osnovu Tabele 2-1 i veličine serije 10000 komada izvodi se dvostruko uzorkovanje. Za $\%$ škartu u tački neutralnog kvaliteta od 3% i datu veličinu serije dobija se $n_1=125$; $n_2=2n_1=250$, ukupan broj pregledanih komada 375; $c_1=2$; $c_2=10$.

- Profil se smatra škartom ako se na njemu nađu više od 6 defekata. Za narednu operaciju sečenja profila odrediti parametre plana prijema ako je maksimalno dozvoljena količina škartu $1,7\%$, a serije za prijem dolaze u količini od 100 kom. Ako se podaci iz tabele 1 posmatraju kao odabran uzorak po osnovu kojeg se donosi odluka o prijemu serije, da li bi posmatrana serija bila primljena? Prikazati operativnu krivu za navedeni slučaj, ako su vrednosti rizika proizvođača i kupca jednake i iznose 10% .

Tabela 1

R. broj	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Broj defekata	3	5	6	7	4	3	4	4	6	8	8	3	5	2	6	8	4	4	3	1