



2703100 Laadunvarmistus
TENTTI 31.1.2000



Vastaa *kaikkiin* kysymyksiin

1. **Arvoanalyysi** (5p)

Selitä, kuinka arvoanalyysi tehdään ja keksi esimerkki, joka liittyy tuotantolaitteistojen hankintavaihtoehtojen punnintaan

2. **FMEA** (5p)

Kerro periaate ja esitä kuinka FMEA-selvitys tapahtuu.

3. **Sovellustehtävä** (10p)

Elektroniikkatuotteita valmistavan yrityksen laatupoikkeamakirjanpito on esitetty Liitteen taulukossa 1

Listaan on kirjattu laatupoikkeaman ilmennyttyä seuraavat tiedot:

- työntekijä
- viikonpäivä
- vuoro
- konehallin lämpötila
- häiriötyyppi
- häiriön aiheuttamat kustannukset.

a) Mitkä ovat häiriötilaston (taulukko 1) merkittävimmät kustannuksia aiheuttavat häiriöt pareto-periaatteen mukaan?

b) Tutki histogrammin avulla poikkeaman esiintyvyyttä tuotanto-olojen mukaan

- viikonpäivän,
- työvuoron
- lämpötilojen suhteen.

Esitä päätelmiä tuloksista.

KURSSIN ARVOSANA

Kurssin arvosana määräytyy tentin (0 - 20p) ja harjoituksista saatujen lisäpisteiden (0...2p) mukaan. HUOM. Lisäpisteet ovat voimassa vain *ensimmäisessä* osallistumassasi tentissä.

Taulukko 1. Toimitusten laatueroista kerättyjä tietoja.

nro	työntekijä	viikon-päivä	vuoro	hallin lämpötila	laatuvirheen tyyppi	kustannus (mk)
1	B. Right-Guy	pe	I	22	Toimitus myöhässä	16.500
2	B. Estman	ti	III	23	Väärä tuote	5.500
3	L. Azyman	ma	II	19	Virheellinen pakkaus	3.000
4	G. Ollegeboy	to	III	18	Virheellinen pakkaus	3.000
5	S. Ledge	ke	III	24	Värivirhe	500
6	B. Estman	ma	I	24	Materiaalivirhe	5.000
7	B. Right-Guy	ma	III	23	Materiaalivirhe	3.000
8	B. Estman	ti	II	20	Juotosvika	3.000
9	B. Estman	ke	III	17	Väärä tuote	3.500
10	S. Ledge	ke	III	17	Virheellinen pakkaus	3.000
11	L. Azyman	ke	II	19	Virheellinen pakkaus	1.000
12	G. Ollegeboy	pe	III	23	Juotosvika	3.000
13	P. Zyco	ke	III	26	Virheellinen pakkaus	3.000
14	B. Estman	pe	III	26	Toimitus myöhässä	17.500
15	G. Ollegeboy	ti	II	18	Juotosvika	3.000
16	L. Azyman	ma	III	17	Virheellinen pakkaus	3.000
17	P. Zyco	ti	I	19	Väärä tuote	4.500
18	P. Zyco	pe	III	19	Värivirhe	500
19	S. Ledge	ma	III	20	Materiaalivirhe	2.000
20	B. Right-Guy	ma	III	22	Värivirhe	500
21	L. Azyman	to	I	21	Värivirhe	500
22	B. Estman	ma	II	21	Juotosvika	3.000
23	P. Zyco	pe	III	24	Värivirhe	500
24	S. Ledge	to	I	18	Värivirhe	500
25	L. Azyman	ma	III	18	Virheellinen pakkaus	3.000
26	P. Zyco	pe	III	18	Värivirhe	500
27	B. Right-Guy	ma	III	22	Värivirhe	500
28	L. Azyman	pe	I	21	Virheellinen pakkaus	3.000
29	B. Estman	to	III	23	Värivirhe	500
30	S. Ledge	ke	II	24	Juotosvika	3.000
31	G. Ollegeboy	to	III	26	Väärä tuote	5.000
32	L. Azyman	pe	II	23	Virheellinen pakkaus	3.000
33	G. Ollegeboy	to	I	21	Juotosvika	3.000
34	P. Zyco	pe	II	23	Juotosvika	3.000
35	G. Ollegeboy	ti	I	26	Juotosvika	3.000
36	G. Ollegeboy	pe	II	18	Virheellinen pakkaus	3.000
37	B. Estman	to	I	17	Virheellinen pakkaus	3.000
38	L. Azyman	ma	II	22	Virheellinen pakkaus	3.000

