Productie en logistiek management

1. **s,S bestelpolitiek (p126), invullen in een voorraadtabel + FR berekenen (hoofdstuk 2)**

a) MPS was ongeveer dezelfde oefening als in het boek, zie oef 11 in het boek

b) Er komen 200 000 mondmaskers binnen op Belgisch niveau. Hoe moeten deze maskers verdeeld worden obv Fair share allocation?
Mogelijke opl (x1)
STS(totaal) = 14,5
Vlaams gewest: 95 000 stuks
Waals gewest: 96 000 stuks
Brussels gewest: 9 000 stuks

1. **MPS schema + Fair Share Allocation (hoofdstuk 3)**
a) MPS was ongeveer dezelfde oefening als in het boek, zie oef 11 in het boek

b) Er komen 200 000 mondmaskers binnen op Belgisch niveau. Hoe moeten deze maskers verdeeld worden obv Fair share allocation?
Mogelijke opl (x1)
STS(totaal) = 14,5
Vlaams gewest: 95 000 stuks
Waals gewest: 96 000 stuks
Brussels gewest: 9 000 stuks
2. **Knelpunt Machine zoeken, productmix, aantal loten, Drum (hoofdstuk 4)**
Gelijkaardig als op het examen in juni. FFP-1 maskers en FFP-2 maskers werden geproduceerd. Een FFP1 masker bestaat uit O-1 en O-2 (assemblage gebeurt door machine 3 en duurt 4 minuten). O-1 bestaat uit één grondstof G-1. O-2 bestaat uit O-1 en grondstof G2. FFP2 bestaat uit O-1, O-2, O-3 en grondstof G-4 (assemblage gebeurt door machine 4 en duurt 10 min). O-1 en O-2 worden gemaakt zoals bij FFP1. O-3 wordt gemaakt door 2 processen van G-3.

O-1 wordt geproduceerd op machine 1 en dit proces duurt 5 minuten. ...

Er zijn 2 machines van machine 1, 2 en 4. Er is 1 machine 3. Machine 2 heeft een omsteltijd van 20 minuten en machine 3 heeft een omsteltijd van 35 minuten.
Alle grondstoffen (G-1,G-2,G-3, G-4) kosten €0,4 per stuk. Een FPP1 masker wordt verkocht voor 5 euro per stuk en een FFP2 masker wordt verkocht voor 6 euro per stuk.

Mogelijke opl (x1)
a) Knelpunt: machine 1
     want (5 + 5) \* 250 + (5+5) \* 300 = 5 500’ > 4 800’
b) Optimale productmix: 180 FFP-1 maskers, 300 FFP-2 maskers
c) Aantal loten: 6
d) 30FFP1/ 30FFP1/ 30FFP1 / 30FFP1 / 30FFP1 / 30FFP1
    50FFP2/ 50FFP2/ 50FFP2/ 50FFP2/ 50FFP2/ 50FFP2

1. **Doorlooptijd berekenen van het pipetteren van teststaaltjes van Covid-19 (hoofdstuk 5)**a) 1 000 teststaaltjes komen per dag binnen. Men kan 90 staaltjes per uur pipetteren. Men werkt 24/7. Zowel de aankomsttijden als de productietijden zijn exponentieel verdeeld. Geef de gemiddelde doorlooptijd.
Mogelijke opl
te = 40 seconden (x1)
ta = 86,4 seconden (x1)
E(W) = 40 \* 1/(1-0,463) = 74,487” (x1)

b) Met de stijgende vraag van 2000 staaltjes per dag, zet men robots in. Men kan nu dubbel zo snel werken. Bereken de gemiddelde doorlooptijd.
Mogelijke opl
te = 20 seconden
ta = 43,2 seconden
E(W) = 37,24” (x1)

c) Gemiddeld vallen de robots 20% van de tijd stil. Dit duurt dan 2 minuten om te herstellen. Bereken de gemiddelde doorlooptijd en de impact van de stilstand.
A = …
te = t0 / A

1. **Heijunka schema opstellen + maximale omsteltijd berekenen (hoofdstuk 6)**
a) Er worden 3 producten gemaakt. Er zijn 400 minuten beschikbaar per dag. Er worden 20 dagen per maand gewerkt. Stel het Hejunka plan op.

|  |  |
| --- | --- |
| Product | Maandvraag |
| A | 2000 |
| B | 800 |
| C | 1600 |

Mogelijke opl

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Product | Maandvraag | Dagvraag | Cyclustijd | Aantal/cyclus |
| A | 2000 | 100 | 4 | 5 |
| B | 800 | 40 | 10 | 2 |
| C | 1600 | 80 | 5 | 4 |

b) Stel dat er 1 minuut nodig zijn op een machine voor product A te produceren, 2,5 minuten voor product B en 1 minuut voor product C. Stel nu ook dat er een omsteltijd is van 3 minuten. Is dit plan dan haalbaar? Zo niet, geef de omsteltijd die er voor zorgt dat het Hejunka plan wel realiseerbaar is. (De machine kan 100% bezet worden).

Mogelijke opl (x1)
Productie- en omsteltijd per cyclus: 5\*1 + 2\*2,5 + 4\*1 + 3\*3 = 23’ > 20’
Niet haalbaar.

Productietijd per cyclus: 5\*1 + 2\*2,5 + 4\*1 = 14’
20’ - 14’ = 6’ beschikbaar voor omstellingen
6’/3 = 2’
Een omsteltijd van 2 minuten zou wel mogelijk zijn.
(Kan ook per dag worden berekend, komt op hetzelfde neer)