

EL1_INDIVIDUAL_SECCIÓN_1_3_5

Begonnen: am 7. Mai um 9:06

Quiz-Anleitungen

EL1: EXAMEN DE LABORATORIO I

MODULO 1:

La firma Kelson Sporting Equipment Inc, fabrica dos tipos de guantes para béisbol, un modelo normal y un modelo de catcher. La empresa tiene 900 horas de tiempo de producción disponibles en su departamento de corte y costura, 200 horas disponibles en su departamento de terminado y 125 horas disponibles en su departamento de empaque y envío. Los requisitos de tiempo de producción y las utilidades por guante son las que presentan en la siguiente tabla:

Modelo	Corte y Costura	Terminado	Empaque y envío
Normal	1	1/4	1/8
Para catcher	3/2	1/4	1/4

Suponiendo que la empresa utiliza todas las horas disponibles. Se requiere saber:

¿Cuántos guantes de cada modelo debe fabricar?

Para ello se plantea un sistema de ecuaciones en su forma matricial $AX = B$:

$$\begin{pmatrix} \alpha & 3 \\ \frac{1}{4} & \beta \\ \frac{1}{4} & \frac{1}{4} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1800 \\ 250 \\ \gamma \end{pmatrix}$$

Frage 1

4 Pkte.

Si se plantea erradamente la matriz A original, donde todos sus valores de la segunda fila queda disminuido en un **25%** . podemos afirmar que el nuevo sistema de ecuaciones tiene:

- a) Infinitas soluciones.
- b) Solución única.
- c) No tiene solución.
- d) Ninguna de las anteriores.

☐ d

☐ b

☒ c

☐ a
Frage 2**4 Pkte.**

Del sistema $Ax = B$; halle $3\alpha + 8\beta + 5\gamma$.

☐ 920

☒ 1010

☐ 1000

☐ 810
Frage 3**4 Pkte.**

Dada la siguiente matriz:

$$R = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & \dots & 12 \\ 0 & 2 & 3 & \dots & 12 \\ 0 & 0 & \ddots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \dots & 12 \end{pmatrix}$$

Al factoriza la matriz R por Doolittle se obtiene las matrices L_d y U_d , matriz triangular inferior y superior respectivamente. Halle la traza de la matriz U_d .

Sugerencia para construir la matriz R con Scilab:

```
R=zeros(12,12)
```

```
for i=1:12
```

```
  R(i,i)=i;
```

```
  for k=1:12-i
```

```
    R(*,*)=k+i          //completar lo que esta en asterisco
```

```
end  
end  
disp(R)
```

- ☒ 78
- ☐ 70
- ☐ 72
- ☐ 76

Frage 4**4 Pkte.**

Del sistema original $AX = B$.

A la matriz A , se le añade 2 columnas a la derecha $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$, luego se añade una

fila $[1 \ 1/2 \ 1 \ 1]$ al final obteniéndose una nueva matriz E . Al factorizar la matriz E , por el método de Crout se obtiene las matrices L_c y U_c .

Determine la traza de la matriz L_c .

- ☐ -0.125
- ☐ -9.256
- ☒ -0.9821
- ☐ 0.785

Frage 5**4 Pkte.**

Consideremos la transformación lineal $T : \mathbb{R}^4 \rightarrow \mathbb{R}^4$ definido mediante $T(x) = Ex$.

Del sistema original $AX = B$.

A la matriz A , se le añade 2 columnas a la derecha $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$, luego se añade una fila $[1 \ 1/2 \ 1 \ 1]$ al final obteniéndose una nueva matriz E , halle $x_1 + x_2 + x_3 + x_4$,

tal que $T \left(\begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{bmatrix} \right) = \begin{pmatrix} 84 \\ 48 \\ 63 \\ 50 \end{pmatrix}$

☐ 51

☐ 49

☒ 52

☐ 50

Quiz gespeichert um 9:50

Quiz abgeben