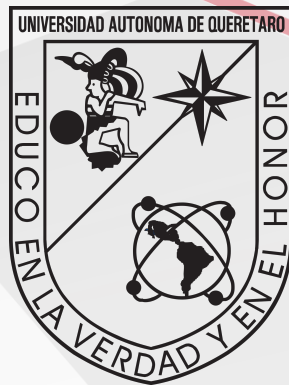


Universidad Autónoma de Querétaro

FACULTAD DE INGENIERÍA



Parcial 2

Análisis numérico

Autor:
J.A. Salinas Sánchez
Mayo 2022

Índice general

1. Solución	2
1.1. Problema 1	2
1.2. Problema 2	2
1.3. Problema 3	2

Capítulo 1

Solución

Este examen contiene 3 planteamientos que corresponden a 3 puntos de la valoración final. Resuelva los problemas de acuerdo a lo que estudió en clases. No olvide poner su código y capturas de pantalla mostrando su funcionamiento. Además, cuide que los resultados estén ordenados y que haya distinción entre cada uno de los problemas.

Tabla de claificaciones de uso exclusivo para el profesor.

Pregunta:	1	2	3	Total:
Puntos:				
Resultado:				

1.1. Problema 1

1.(1 punto) Las estaciones de radar A y B , separadas por una distancia $a = 500m$, rastrean el avión C grabando los ángulos α y β en intervalos de 1 segundo. Si tres mediciones sucesivas son:

$t(s)$	9	10	11
α	54.80°	54.06°	53.34°
β	65.59°	64.59°	63.62°

calcule la velocidad del avión y del ángulo de subida γ a $t = 10s$. Se puede mostrar que las coordenadas del avión son:

$$x = a \frac{\tan \beta}{\tan \beta - \tan \alpha} \quad y = a \frac{\tan \alpha \tan \beta}{\tan \beta - \tan \alpha}$$

1.2. Problema 2

2.(1 punto) La siguiente tabla muestra la fuerza F del arco en función del tirón x . Si el arco se tira $0,5m$, determine la velocidad de la flecha de $0,075kg$ cuando sale del arco. *Sugerencia:* utiliza el hecho de que $\frac{mv^2}{2} = \int_0^x F dx$:

$x(m)$	0	0.5	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50
$F(N)$	0	37	71	104	134	161	185	207	225	239	250

1.3. Problema 3

3.(1 punto) Ajuste la función $f(x) = axe^x$ a los siguientes datos y halle la desviación estándar:

x	0.5	1.0	1.5	2.0
2.5				
y	0.541	0.398	0.232	0.106
0.052				