	DATO	S PERSONALES	FIRMA /
Nombre:	Costhon Gurdermo	DNI: 1032418714	
Apellidos:	Otalora Varaut		Cof
	1.		1. FART 1 45 F

ESTUDIO	ASIGNATURA	CONVOCATORIA
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA MATEMÁTICA Y COMPUTACIÓN (PLAN 2016)	4391020006 TÉCNICAS MULTIVARIANTES	Ordinaria Número periodo 1823
FECHA	MODELO	CIUDAD DEL EXAMEN
14-16/01/2022	Modelo - D	Bagerá

Etiqueta identificativa



Máster Universitario en Ingeniería Matemática y Computación (Plan 2016) | 1823

4391020006- Técnicas Multivariantes | 1823



INSTRUCCIONES GENERALES

- 1. Ten disponible tu documentación oficial para identificarte, en el caso de que se te solicite.
- 2. Si tu examen consta de una parte tipo test, indica las respuestas en la plantilla según las características de este.
- 3. Debes contestar en el documento adjunto, respetando en todo momento el espaciado indicado para cada pregunta. Si este es en formato digital, los márgenes, el interlineado, fuente y tamaño de letra vienen dados por defecto y no deben modificarse. En cualquier caso, asegúrate de que la presentación es suficientemente clara y legible. Entrega toda la documentación relativa al examen, revisando con detenimiento que los archivos o documentos son los correctos. El envío de archivos erróneos o un envío incompleto supondrá una calificación de "no presentado".
- 4. Durante el examen y en la corrección por parte del docente, se aplicará el Reglamento de Evaluación Académica de UNIR que regula las consecuencias derivadas de las posibles irregularidades y prácticas académicas incorrectas con relación al plagio y uso inadecuado de materiales y recursos.
- 5. No está permitido el uso de Internet ni ningún tipo de comunicación con otra persona.Durante todo el examen tu teléfono móvil debe estar en modo avión.
- 6. La parte principal de cada pregunta consiste en interpretar y comentar los resultados obtenidos. Si te limitas a hacer los cálculos no vas a poder superar el examen.
- 7. Es fundamental que las respuestas estén debidamente redactadas, de forma clara y precisa y sin faltas de ortografía.
- 8. Para hacer el examen puedes utilizar los apuntes del curso y los scripts que hayas preparado y Python para hacer los cálculos.

 P	u	n	tι	J	a	CI	O	ľ

Preguntas

•	Puntuación	máxima	10.00	puntos	

Ten et condite in etc. unicatoción plietal par, incolubrana, un el caso do que se te solicino. Es su culpais construte un una plate tipo test incinados inconsecues aspar la plantitla soguin Las. Consolaristicas etc. estr.

NO UTILIZAR ESTA

Esta de primer destinação da compansión de proposição de la compansión de

Daniely or else son y lin hi consecsión pôr concollej docemen sel aptición al Regiománic de Bealu-chia. A filia a control UN fortie negale la comsecucinta de las da las dicibles a égolombales y promosional acción i a cesale la estación al se dan ella district plaga y as à eraccipado de calanteses y recessos.

he see per verte en and internet et month into de comunicación con das presentadades en allegants els estados en actuales en al comunicación de la consecuencia della de

ta per la propositiva d'ada program d'unidad en modernier y épidénier has lignationina hollanière. El list Amilias la hadra des codelades de la program a compara el autorionis.

निर्देशको पर्यस्त के निर्देशको है। के क्षिप्रसारिक के विक्रिकेट के किस्सारिक के समित के समित के किस कर के किस किस के किस किस के किस के किस के किस किस के किस के किस के किस के किस के किस

高级的设备等的

Pare it word at a wind in particle thinker his epicarrel rinsony the replace much as seripsingly in thinking.

PHAT SHOT SOLUTIONS

44 To 1	3.5	
	1 1 1 S	
100		
1. 1	20.00	

NO UTILIZAR ESTA PARTE DE LA HOJA

DATOS PERSONALES

DNI: 1032A15714

El examen constará de un ejercicio práctico (8,5 puntos) y una pregunta teórica (1,5 puntos). Los

enunciados están en la página 14 y el espacio para responder el examen está entre las práginas 4 y 13.

Nombre: Conthron Cortlanno

Apellidos: Otalace Vaquet

1. Pregunta

BOGOTA - 15/01/2022 - 8:00

4411 381 3/16

か! 子を8利益(2)	nuer el escrireit coté entre las p	y kalim od 65 sames powa od ospowa pad majen	
			1.24.JZ
international description of the second desc	ing selection of many management of the selection and along the community defined investigation	errollanden (errollanden er errollanden) er er errollanden er er er	a de montana para ana menggana ngambah menggana sabah sebah
•			
	·	1	
	****	1	
		1	
	·		
	•		• · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	e.		

FIRMA
A1/

O Fecha de naamrento: 02/07/1988

Otalora Voiquet

$$M = \emptyset + 7 + 3 = 10$$

 $d =) 02 que 6 {1, 10} entonces $d = 14$$

DATIOS RERSONALES

DNI:

El dataset, a analizar sera X, Xz, X3, X10, X11, Y. Este dataset sera generado en Excel pora luego importorlo a Python El ardino data con ha sido generado con los variables describor y cuando se aprica el comando describel), se observa que los dates trenen una alta dispersión por sus valores de deservación estandor en la varrable respuesta y. Esto tombrén ocurre con las variables predictoras

X1, X2, X3, X10, X14, por tonto se procedera a estandorizar lucyo se trapreson los nombres a coda ona de los variables una vert se crea y ajusta Data ajus a dataframe.

- ② Se regurere general postrerones de entremanmento y test, para la cual se define la fonción partierones.
- Cuondo se aplico la función Data_ajus.hist() de observa que el comportamiendo de las variables:
 - orguen mostrondo alta dispersión los varrables predictoras
 - La vorrable y de respuesta trene valores relativos negativos y positivos con una media cerzona a Ø. Esto nou duce que las variables estandortzadas deben ser las predicteres, presto que las confrerentes a estomar para el modelo de regressent representaron esta vortonza en y y permittes identificar las variables estadisticamente representativas

Código de examen: 184484

6

	FIRMA
	
_	41
	V

Je modfrea el proceso de generación, puesto que la estandarración se debe haver para el dataframe de entrenommento y de test.

DATIOS PERSONALES

DNI:

1 Eh el histograma inicial se observa cierta tendeneta de la vorrable independrente y respecto a XI. Esto Se comprobord posterrormente

Regression broad moltiple

Nombre: Chathron Gullermo

Otolog Vargues

Je observa un coefrerente de déterminación R2 de 0.972. Son embarge, la valores P para las diferentes variables es mayor a 0.05. Esto improde eliminar variables bojo este pardmetro.

Por otra porte, se procede a generar el análisis de colmeatrdad

VIF

En el análisis VIF se observa que las varrables XI, X2 y X 14 trenen valores superrores a 10 a saber: 27.7, 27.55y \$7.01. Esto nos rodrza que estas varrables trenen alta probabilidad de tener colmedidad, par locual se procederà a eliminarias del modelo a generar

Al Armor los vorrables X, X2, X14 se obtrene un coeferente de determinactor Ri de 0.816 la cuel es inferior al valor con todo el conjunto de vorrables.

Regression LADSO

Con la regressión lasso se obstrene un Ride 0.488 lo que nos tradica que no es el modelo que major representa los datos. Esto con X=19

Comporation de model os

A poser del aveiliss VIF, se observa que la mejer correlación (RZ) que se obtuvo fue atroves del modelo fineal.

Pora el modelo de lasso se observa alta sensibilidad pora el modelo de lasso se observa alta sensibilidad al Imperpordinadro a. Sin emborgo, el modelo no representa muy bren los datos.

En les valores de p valor pora les enodelos obtentados se abserva que con o sin eliminación de variables, aun signa brendo magores a 0.05.

de recommendo reactizar ancilisis mais profundes de permiten explicar possibles modelos no itricales que permiten explicar possibles modelos no itricales que permiten explicar menhe mejor el comportamiento de los datos. Advarand menhe venfrear los valores negativos en la variable respuest que preden ser outlivero stempre y cuando la natoraleza que preden ser outlivero stempre y cuando la natoraleza de los observaciones lo permita conduir.

Será envado el código generado a fransfer@onr.net

GOTA - 15/01/2022 - 8:0

SOGOTA - 15/01/2022 - 8:00

418 381 10/1

		DATOSP	JERNYA I		
Nombre:	Crasthian	Gullemo	DNI:	1037418719	/X
Apellidos:	Ohilere	Volace	2-74		
		1.5			

BOGOTA - 15/01/2022 - 8:00

		DATOSE	EKEQNIVITES				,
Nombre:	Chrithian	Guleno	DNI: 1032413	5714 - September 1	1	W/	er de san se eg e La Carata da A
Apellidos:	Obilero	Voigelt					

The Copyright of the State Appropriate grade against the Anna Again March Constitution of the Copyright of the

And the first of t

entre de la companya Esta de la companya de la companya

	ont or	-	-9			are in in					e salas a	sala a at a		27		
		812		,		1.1		7			567		A.	2		
18. 45	1.5	to the		* 1		14								15.74	0.,	100
44 - 1 -	100	47.3		***	< 12	701.1		£# 1	140 00	2	14.1	14.14	A 4.	11.3	12.71	410(1)
11.3	1.5		£ - } -	W. 1-	7 6 . 1 .	··>, .	<i></i>	20.1	4 3 4	43	x, 1	Ç: 1.	4 - 43 -	1,1	143.	tii),it
1.3	r	13 1	1	1000	141	4, 15	15	1.449		1/4 5 4		1114	, * <u>* ,</u> 10.	4.	1.1	1.3
41.51		1070	4.47.5		45.00	200		W	a	1.90	5 8 42	1,00	1:2.	4	4.3.4	\$ 1 E-1
3-		1.1		. • 1.3	$\{ \gamma_i \}_{i=1}^n$	11.7.63	1.	1.43		, et fo	$\mathcal{M}(I)$.	7.3	1.746	132	1.4	4,
of a gra	* .	23 %	4 5 5 4 -		3. 2.	£ 1		fy. 11	21141	11.00	(21)	4; ; ;	1 8 %		11 45	100
		10 11	\$ 10.00	14.4	73 41	19.00	11.55	the i	1	·2 11		§ 2,	rist .	4.7%		1 1
84"		1. 15.	145.17	507 -	5,100	•	•		1.635	i. i.	* , *	314 5	214 g		314.	
	* •		13 . 	7,73 ()	100	- 1 Å	***	* a * .	11.	(9.1	, i	7 			Fag. St.	T.S.

The second of th

Astronomic Company of Commence

- o sono e carros que como sono e sobre regularre e sono estado en resta so carro en Escôno e som e en enconçõe l Comandado e solutivo entre amos a sono estado en estado en entre estado en estado en estado en estado en estad
- od die versione volgen in degroop de aanskap de volgeder kandige oogse en ood een. Ook een dad dat v Oorstele
- administration of the control of the minimum of the section of the
 - the disconsiderable production of the second annealing and the decimage of the second second of the second of
- oral process of the state of th

្រាស់ នេះសក្ស និះ សម្រាស់ សំពេ

i sammer y fare agos. Delikaren eta konservario bito izikisi erren edilerario delegiteko ili ili eta eta eta e En la en elegiteko italiar eta eta eta eta erren erren yolaren beta ennaforio italiari eta eta eta eta eta err Escribe tu fecha de nacimiento (por ejemplo, 30/04/1987) y realiza los siguientes cálculos

- Calcula m como la suma de los dígitos del mes en que naciste y el número 3 (en el ejemplo anterior, m=0+4+3=7)
- Calcula d en función del día que naciste. Si el día que naciste $\in [1, 10]$, entonces d = 14, si $\in [11, 20]$ entonces d = 15 y si por el contrario es ≥ 21 entonces d = 16 (en el ejemplo anterior, $30 \geq 21 \Rightarrow d = 16$)

Para hacer el examen debes considerar un dataset formado por las variables $x_1, x_2, x_3, x_m, x_d, y$. (en el ejemplo anterior, serían las variables $x_1, x_2, x_3, x_7, x_{16}, y$) de la Tabla ??

•	0	0							•				P			•
x1	x2	x 3	x4	x 5	х6	x 7	x8	x 9	x10	x 11	x12	x13	x14	x15	x16	у
-0.53	-1.69	0.26	0.04	0.27	0.18	-0.15	-0.65	-0.52	-1.54	-2.91	1.37	0.25	-2.21	-0.02	1.94	-128.65
0.80	-1.24	0.48	0.38	0.55	-1.17	0.37	0.60	1.04	1.05	1.68	0.09	0.49	-0.45	1.76	1.72	24.66
0.01	-1.01	0.61	-0.81	-0.22	1.76	0.77	0.29	1.01	1.78	-1.32	0.51	-0.25	-1.00	1.23	1.62	13.61
1.39	-1.02	-1.20	-0.73	0.61	0.19	1.64	-0.10	0.54	1.80	0.23	0.53	-0.44	0.37	-1.01	-0.18	46.52
0.03	-0.01	1.93	-2.10	-0.82	-0.89	-2.84	0.04	-1.08	-1.16	-0.28	0.10	0.83	0.03	3.90	1.94	92.21
-0.46	0.11	-1.36	-0.43	-1.67	-0.47	-0.04	-1.83	-1.64	-0.22	-0.09	0.24	-0.25	-0.34	-3.17	-1.47	-32.29
-1.40	0.65	-1.14	-0.91	1.40	0.31	-0.43	0.24	0.30	-0.51	0.42	3.39	1.27	-0.76	-3.68	-1.78	-148.49
-0.74	2.37	0.65	-0.90	0.47	-0.88	-0.88	1.74	1.22	0.47	-1.93	-0.35	-0.49	1.63	0.56	-1.72	11.51
-0.41	0.35	-1.34	1.93	-1.60	-0.95	0.31	0.65	-0.21	1.54	-0.23	-0.33	0.28	-0.06	-3.10	-1.70	-114.79
1.85	-0.23	0.85	-0.13	1.27	0.37	-1.64	-0.24	-0.73	2.53	1.46	-0.40	0.67	1.61	3.54	1.08	171.13

Tabla 1: conjunto general de variables

Contesta a las siguientes preguntas:

- 1. (2 puntos) Representar los datos: analizar si hay posibles datos anómalos, tablas y gráficas a modo de resumen que se consideren relevantes. Divide el dataset en entrenamiento (0.8) + test (0.2). Interpreta y comenta los resultados obtenidos
- 2. (1.5 puntos) Realiza un ajuste de regresión lineal multivariante para predecir la variable y a partir del resto y comenta los resultados obtenidos
- (1.5 puntos) Realiza una selección de variables con el método stepwise atendiendo al valor del VIF y comenta los resultados obtenidos
- 4. (1.5 puntos) Realiza una regresión con el método de LASSO y comenta los resultados obtenidos
- 5. (2 puntos) Compara los resultados obtenidos en los 3 ajustes atendiendo a los valores de R^2 , R^2 ajustado y el error cuadrático medio, además de a otros criterios a tu elección. Explica de forma razonada qué método crees que es mejor

Pregunta (1.5 puntos)

Explica en menos de 200 palabras el problema que puede acarrear tener datos anómalos en la muestra. Debes contestar a las preguntas ¿qué consecuencias tiene?, ¿cómo podemos detectarlo?, ¿cómo podemos trabajar si tenemos una muestra con datos anómalos?

		DATOS	ERSON	ALES	The second secon		FIF	RMA	
Nombre: (neshous 1	Scotlenus	DNI:	1037415714				A francisco de la como de deserva de la como	
	Malor		<u> </u>			\Box) /		
						1	\neg		

BORRADO RESPONDER
PÁGINA NO VÁLIDA PARA RESPONDER

4423 381 15/16

transfer a onir net

BORRADOR BOVÁLIDA PARA RESPONDER PÁGINA NO VÁLIDA