

Investigación de Operaciones

Control 6: Regresión

Instrucciones:

- El escrito debe ser realizado en \LaTeX o en Word
- Todo código/gráfica debe ser incluido en el escrito (no adjuntar archivos extra).
- JUSTIFIQUE TODAS sus respuestas. En caso de no presentar análisis y justificación escrita en una pregunta, su puntaje será de cero puntos.
- Una vez realizada la evaluación, subir el escrito en formato '.pdf'.

La edad promedio en que un adolescente adquiere un teléfono móvil ha ido disminuyendo con el pasar de los años. Lamentablemente, su utilización ha traído dificultades en ciertas actividades de su diario vivir. El sueño es una de esas actividades y su calidad se puede ver comprometida considerando las horas que se utiliza un celular al día. Se ha visto que en promedio, los adolescentes utilizan 3 horas su teléfono durante el día. Sin embargo, se han observado situaciones donde sobrepasan las 5 horas diarias. Preocupados por esta situación, el Ministro de Salud ha decidido encarar esta situación realizando un estudio en el Colegio Pumahue de la ciudad de Puerto Montt. Los adolescentes encuestados tienen en promedio 16 años. El estudio implica realizar un cuestionario que considera el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (PSQI)¹ para evaluar la calidad del sueño del estudiantado. Aquí, mientras más grande el puntaje obtenido en el cuestionario, peor es su calidad de sueño. Según el dataset asignado disponible en Aula (ver siguiente página FormaX.csv), parámetros asignados y utilizando R, conteste las siguientes preguntas:

- (10 puntos) Presente un modelo de regresión lineal entre la cantidad de horas que utilizan el celular y el puntaje obtenido en el PSQI.
- (10 puntos) Sobre la variación en el puntaje PSQI, ¿Qué tanto no podría ser explicado por la cantidad de horas de uso de celular?
- (25 puntos) Con un 95 % de certeza, describa la posible respuesta esperada del puntaje PSQI cuando se usa un celular 3.5 horas.
- (25 puntos) Una autoridad indica en un medio nacional que “existe una relación importante entre ambas variables. En general, el puntaje obtenido crece unas **C** veces la cantidad de horas de uso de los móviles”. Verifique dicha aseveración.
- (30 puntos) Explique y verifique los supuestos de correlación y normalidad en los residuales. Utilice un gráfico de los residuos para complementar el último punto.

Considere $\alpha = 0,05$ en todo su desarrollo.

¹Para más información puede ver el test en <http://www.ub.edu/psicobiologia/Pmemlleng/images/Index%20de%20Pittsburgh.pdf>

Apellido P	Apellido M	Nombre(s)	FORMA ASIGNADA
BARBER	VILLALOBOS	TOMÁS JOAQUÍN	FORMA E - C = 7
CASTILLO	BRICEÑO	NICOLÁS ANDRÉS	FORMA C - C = 8
CAYAZAYA	MARÍN	RODRIGO ADOLFO	FORMA D - C = 10
CERPA	FUENTES	NICOLÁS RODRIGO	FORMA E - C = 7
CONCHA	IBACETA	JOAQUÍN IVÁN	FORMA B - C = 9
FIGUEROA	RAMIREZ	IGNACIO ALBERTO	FORMA B - C = 9
FLUHMAN	CERDA	HANS	FORMA D - C = 10
FONDON	REBOLLEDO	LUCIO	FORMA D - C = 10
GONZALEZ	ARISMENDI	LUIS ARTURO	FORMA D - C = 10
GONZÁLEZ	NARANJO	CAMILO ALONSO	FORMA A - C = 4
GROSS	LABBÉ	RAIMUNDO	FORMA E - C = 7
HERRERA	CORRALES	SEBASTIÁN FELIPE	FORMA C - C = 8
JORQUERA	NAVARRO	IGNACIO ALEJANDRO	FORMA E - C = 7
KULJIS	GAETE	ZARKO ANDRE	FORMA B - C = 9
LARA	LARA	NICOLÁS VALENTÍN	FORMA B - C = 9
MARTÍNEZ	CARRIEL	SEBASTIÁN ELISEO	FORMA C - C = 8
MENARES	JIMÉNEZ	ADRIÁN ALONSO	FORMA E - C = 7
MIRANDA	MARTÍNEZ	VALERIA PAZ	FORMA C - C = 8
MONTECINOS	ARISMENDI	JOSÉ DOMINGO	FORMA C - C = 8
MUÑOZ	GODOY	SEBASTIÁN IGNACIO	FORMA A - C = 4
MÉRIDA	ÁLVAREZ	PEDRO DANTE	FORMA B - C = 9
OJEDA	ÁGUILA	MAXIMILIANO EDUARDO	FORMA A - C = 4
OPAZO	CUBILLOS	BENJAMÍN ADOLFO	FORMA A - C = 4
ORTIZ	HERMOSILLA	ÁLVARO FABIÁN	FORMA D - C = 10
OYARZÚN	MERINO	IAKI MIKEL MAXIMILIAN	FORMA B - C = 9
PALET	CANO	SOFÍA CATALINA	FORMA B - C = 9
REYES	JAINAGA	FRANCISCO JOSÉ	FORMA B - C = 9
RODRIGUEZ	GACITUA	JAIME PABLO	FORMA D - C = 10
SALAS	LARA	JORGE IGNACIO	FORMA E - C = 7
SAMUR	SANSUR	JORGE FELIPE	FORMA C - C = 8
SANHUEZA	CESPEDES	JORGE SEBASTIAN	FORMA A - C = 4
UBILLA	ZAVALA	ISIDORA PAZ	FORMA D - C = 10
VARAS	HALABY	JUAN PABLO	FORMA A - C = 4
VARGAS	MONTESINOS	JAVIER ALEXANDER	FORMA A - C = 4
VEGA	MICHAUD	PATRICIO JAVIER	FORMA E - C = 7
VILLARROEL	TOLOZA	JAVIERA PAZ	FORMA C - C = 8
ZÁRATE	GONZÁLEZ	JEAN-FRANCO NICOLÁS	FORMA A - C = 4