



بسمه تعالی



امتحان بخش کاربردی

هشتمین مسابقه دانشجویی آمار کشور

۱۳ شهریور ۱۳۸۶

کد برگه

۱- از داده‌های فایل Exam1.xls و متغیرهای زیر استفاده کنید و به سوالات زیر پاسخ دهید. (۱۵ نمره)

agedwed	سن ازدواج
degree	مدرک تحصیلی (۱- راهنمایی ۲- دبیرستان ۳- فوق دیپلم ۴- لیسانس ۵- فوق لیسانس به بالا)
sex	جنسیت (۱- مرد ۰- زن)
workw	آیا موافق با کار خانمها در بیرون از خانه هستید؟ (۱- موافق ۰- مخالف)
income	درآمد کل خانواده (استاندارد شده)
social	شاخص اجتماعی-اقتصادی (نمره‌ای استاندارد شده)

الف) آیا نسبت افراد موافق با کارکردن خانمها برای ۵ گروه مدرک تحصیلی مختلف یکسان است؟ نسبت موافقین در هر نمونه چقدر است؟

مقدار مشاهده شده آماره آزمون:	مقدار P:
-------------------------------	----------

نتیجه گیری:

$\hat{p}_1 =$	$\hat{p}_2 =$	$\hat{p}_3 =$	$\hat{p}_4 =$	$\hat{p}_5 =$
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

ب) جهت بررسی برابری میانگین سن ازدواج برای ۵ مدرک تحصیلی، آزمون پارامتری مناسبی را انجام داده و نتایج را در جدول زیر گزارش کنید.

مقدار P	مقدار مشاهده شده آماره	میانگین توان دوم	درجه آزادی	مجموع توان دوم	
					بین گروهی
					درون گروهی
					کل

نتیجه گیری:



بسمه تعالی



امتحان بخش کاربردی

هشتمین مسابقه دانشجویی آمار کشور

۱۳ شهریور ۱۳۸۶

کد برگه

ب ۲) جهت انجام همسانی واریانس ها آزمون لوین را انجام دهید. بطور خلاصه چگونگی انجام این آزمون را توضیح داده و آماره آزمون را با ناحیه بحرانی مربوط بنویسید.

مقدار مشاهده شده آماره آزمون:	مقدار P:
درجه آزادی:	

نتیجه گیری:

ب ۳) در صورت لزوم آزمونی مناسب جهت برابری زوج میانگینها انجام دهید. نام آزمون را نوشته و زوجهایی را که اختلاف معنا دار دارند در جدول زیر مشخص کنید.

مقدار P	خطای معیار	اختلاف میانگین (i-j)	مدرک تحصیلی (j)	مدرک تحصیلی (i)

ب ۴) در جدولی مشخص کنید که از نظر متوسط سن ازدواج چه مدارک تحصیلی در زیرمجموعه های همگون قرار می گیرند؟



بسمه تعالی



امتحان بخش کاربردی

هشتمین مسابقه دانشجویی آمار کشور

۱۳ شهریور ۱۳۸۶

کد برگه

ج) در قسمت (ب) اگر ادعا شود که درآمد، جنسیت و شاخص اجتماعی-اقتصادی عوامل مؤثر بر سن ازدواج هستند چه مدل مناسب آماری را برای آزمون معنادار بودن عوامل پیشنهاد می کنید؟

نتایج را در جدول زیر بیاورید.

مقدار P	آماره آزمون	خطای معیار	برآورد	پارامتر مدل

نتایج را تفسیر کرده و تعیین کنید که آیا روند خاصی در سن ازدواج مدارک تحصیلی مختلف دیده می شود.



بسمه تعالی



امتحان بخش کاربردی

هشتمین مسابقه دانشجویی آمار کشور

۱۳ شهریور ۱۳۸۶

کد برگه

۲- از داده‌های فایل Exam2.xls و متغیرهای زیر استفاده کنید و به سوالات زیر پاسخ دهید. (۱۵ نمره)

state	شناسه ایالت
murder	نرخ قتل عمد در هر ایالت
metro	نسبتی از جمعیت که در مرکز ایالت زندگی می‌کنند
white	نسبتی از جمعیت که دارای نژاد سفید هستند
hschool	نسبتی از جمعیت که دارای تحصیلات دبیرستان و بالاتر هستند
poverty	نسبت خانواده‌هایی که در سطح زیر فقر زندگی می‌کنند
spart	نسبت خانواده‌هایی که سرپرست تنها پدر و یا مادر خانواده است

الف) یک مدل رگرسیونی خطی برای تعیین اینکه عوامل بالا بر نرخ قتل عمد مؤثرند برآزش داده و نتایج را در جدول زیر گزارش دهید.

مقدار P	خطای معیار	برآورد	
			Intercept
			metro
			white
			hschool
			poverty
			spart

$\hat{\sigma}^2 =$ برآورد واریانس خطا

نتایج را بطور خلاصه تفسیر کنید.



بسمه تعالی



امتحان بخش کاربردی

هشتمین مسابقه دانشجویی آمار کشور

۱۳ شهریور ۱۳۸۶

کد برگه

ب) چگونگی انجام آزمون اینکه state51 یک نقطه دور افتاده (outlier) است را باختصار شرح داده و نتایج را در زیر بیاورید.

مقدار مشاهده شده آماره آزمون:	مقدار P :
-------------------------------	-------------

ج) با حذف مشاهدات ایالت‌های state11 و state51 مدل رگرسیون را دوباره برازش دهید. چه نتایج مهمی با توجه به مقایسه برآورد پارامترهای مدل در اینجا و قسمت الف گرفته می‌شود؟



بسمه تعالی



امتحان بخش کاربردی

هشتمین مسابقه دانشجویی آمار کشور

۱۳ شهریور ۱۳۸۶

کد برگه

۱۵) با استفاده از روش رگرسیون گام به گام (بعد از حذف دویالت ۱ و ۵۱) نتایج مدل برازش شده به داده‌ها را در زیر خلاصه کنید.

مقدار P	خطای معیار	برآورد	پارامتر

نتیجه گیری:

۲۵) با دلیل کافی ترتیب متغیرهای توضیحی را از نظر مؤثر بودن در پیش بینی نرخ قتل عمد مشخص کنید.

۳۵) فرض نرمال بودن توزیع مانده‌های استاندارد شده را بررسی کنید.

نام آزمون:

مقدار مشاهده شده آماره آزمون:	مقدار P:
-------------------------------	----------

نتیجه گیری

۵) اگر β_4 و β_5 به ترتیب ضرایب رگرسیون متغیرهای $hschool$ و $spart$ باشند، آزمون $H_0: \beta_4 = \beta_5 = 0$ را انجام دهید

مقدار مشاهده شده آماره آزمون:	مقدار P:
-------------------------------	----------

نتیجه گیری:



بسمه تعالی



امتحان بخش کاربردی

هشتمین مسابقه دانشجویی آمار کشور

۱۳ شهریور ۱۳۸۶

کد برگه

(۱۰ نمره)

۳- داده‌های موجود در فایل Exam3.xls مربوط به هزینه ماهیانه یک کارمند می‌باشد.

الف- نمودار سری زمانی این داده‌ها را رسم نموده و استنباط‌های خود را در مورد این نمودار بیان کنید.

ب- در صورت ناپایداری واریانس، اقدام به پایدارسازی آن نمایید.

ج- در صورت وجود مؤلفه روند، اقدام به حذف آن نمایید.

د- در صورت وجود مؤلفه فصلی، اقدام به حذف آن نمایید.

ه- مدل مناسب را برای داده‌های ایستا شده انتخاب نمایید و پارامترهای (غیرصفر) مدل را برآورد کنید.

و- درستی مدل برازش داده شده را تحقیق کنید.

ز- این سری را برای ۲۴ ماه آینده پیش‌بینی کنید.

پاسخ سئوالات فوق را به صورت پرینت کامپیوتری ضمیمه نمایید. اگر توضیحی لازم است در زیر بیاورید.



بسمه تعالی



امتحان بخش کاربردی

هشتمین مسابقه دانشجویی آمار کشور

۱۳ شهریور ۱۳۸۶

کد برگه

(۱۰ نمره)

۴- داده های زیر حاصل انجام یک کار تحقیقی است:

	درجه اجتماعی				احترام متقابل			
	۱۳	۱۲	۱۵	۱۵	۱۲	۱۴	۱۶	۱۸
زن	۱۱	۱۳	۱۶	۱۲	۱۳	۱۳	۱۵	۱۸
مرد	۱۲	۱۲	۱۴	۱۱	۱۰	۱۴	۱۶	۱۷
	۱۱	۱۳	۱۶	۱۲	۱۲	۱۵	۱۴	۱۸
	۱۲	۱۴	۱۵	۱۱	۱۳	۱۴	۱۵	۱۹
	گروه شغلی چهار	گروه شغلی سه	گروه شغلی دو	گروه شغلی یک	گروه شغلی چهار	گروه شغلی سه	گروه شغلی دو	گروه شغلی یک

الف- ماتریس مشاهدات را بنویسید (چند مشاهده و چند متغیر وجود دارد؟).

ب- دو فرضیه منطقی برای این تحقیق حدس بزنید.



بسمه تعالی



امتحان بخش کاربردی

هشتمین مسابقه دانشجویی آمار کشور

۱۳ شهریور ۱۳۸۶

کد برگه

ج- برای رد یا اثبات فرضیه‌های قسمت قبل، از یکی از نرم افزارهای آماری به دلخواه خودتان استفاده کرده، تفسیر خود را اعلام کنید.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.