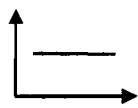


سؤالات امتحان نهایی درس : مفاهیم و روشهای آماری (۲)	رشته : حسابداری بازرگانی	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۹۶/۳/۹	تعداد صفحه : ۱
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خردادماه سال ۱۳۹۶		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	نوشتن محاسبات الزامی است و استفاده از ماشین حساب مجاز می باشد.	نمره
------	--	------

۱	اگر دیاگرام پراکنش زیر برای دو متغیر X و Y به دست آمده باشد، چه رابطه‌ای بین X و Y وجود دارد؟ (الف) هم بستگی مستقیم و کامل (ب) هم بستگی معکوس و کامل (ج) عدم هم بستگی (د) هم بستگی ناقص	۰/۵
---	---	-----



۲	از بین ۵ مدیر زن و ۳ مدیر مرد، به چند طریق می‌توان ۴ مدیر را انتخاب نمود؟ (الف) ۵۰ (ب) ۷۰ (ج) ۶۰ (د) ۴۵	۰/۵
---	---	-----

۳	انواع شاخص‌ها از نظر هدف مورد بررسی را بنویسید.	۱
---	---	---

۴	فاکتوریل را تعریف کنید.	۱
---	-------------------------	---

۵	شاخص را تعریف کنید.	۰/۵
---	---------------------	-----

۶	با ارقام (۵، ۰، ۳، ۴، ۱) بدون تکرار ارقام، چند عدد چهار رقمی بخش پذیر بر ۵ می‌توان نوشت؟	۲/۵
---	--	-----

۷	اگر $M = \{1, 2, 3, \dots, 12\}$ مجموعه جهانی و $A = \{2, 4, 6, 8, 9\}$ و $B = \{1, 4, 9, 10\}$ دو زیر مجموعه آن باشند، مطلوب است: (الف) A' (ب) $(A-B)$ (ج) $(B'UA)$	۱/۵
---	---	-----

۸	در یک هنرستان، تعداد هنرجویان رشته حسابداری و کامپیوتر به شرح جدول زیر است: اگر یک هنرجو به طور تصادفی انتخاب شود، چقدر احتمال دارد که: (الف) سوم یا رشته‌ی حسابداری باشد. (ب) رشته‌ی کامپیوتر نباشد.	۲
---	--	---

رشته \ پایه	حسابداری	کامپیوتر
دوم	۳۰	۴۰
سوم	۱۸	۲۵

۹	با توجه به اندازه‌های دو صفت X و Y به صورت جدول زیر مطلوب است: (الف) محاسبه‌ی ضریب هم‌بستگی (ب) تفسیر نوع و شدت ضریب هم‌بستگی (ج) محاسبه‌ی کوواریانس	۲/۵
---	---	-----

X	۱	۳	۵	۷	۹
y	۱۰	۸	۶	۴	۲

۱۰	میزان تولید یک نوع محصول در تولیدی پوشاک، طی ۵ سال متوالی به شرح جدول زیر است: (الف) نمودار حرکات سریهای زمانی را رسم کنید. (ب) خط روند را به روش میانگین متحرک ۳ ساله روی نمودار برازنده کنید.	۳
----	---	---

سالها	۹۰	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴
yi	۳۲	۲۶	۱۴	۲۶	۲۰

۱۱	از جعبه‌ای شامل ۵ خودکار آبی و ۲ خودکار قرمز ۳ خودکار را به طور متوالی و بدون جایگذاری خارج می‌کنیم. احتمالات زیر را محاسبه کنید. (الف) ۲ خودکار هم‌رنگ باشند. (ب) ۲ خودکار هم‌رنگ نباشند.	۱/۵
----	--	-----

۱۲	اگر شاخص قیمت‌ها در سال ۹۱ نسبت به سال ۹۰ مساوی ۲۰۰ باشد و آقای مرادی در سال ۹۱ حقوقی معادل ۸۶۰/۰۰۰ تومان دریافت نماید، حقوق واقعی او را در سال ۹۱ حساب نمایید.	۱
----	---	---

۱۳	اگر $SP_{xy} = ۶۰$ ، $\bar{y} = ۸$ و $\bar{x} = ۵$ باشند معادله‌ی خط رگرسیون را به دست آورید.	۱
----	---	---

۱۴	در جدول زیر شاخص قیمت را برای سال ۹۵ نسبت به سال پایه ۹۰ با روش موزون مجموع (پاشه) بدست آورید.	۱/۵
----	--	-----

سال \ کال	سال ۹۰		سال ۹۵	
	P_0	Q_0	P_1	Q_1
A	۵۰۰	۲۰	۳۵۰	۱۵
B	۴۰۰۰	۱۰	۲۵۰۰	۵

۲۰	جمع نمره: «موفق باشید.»
----	-------------------------

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: حسابداری بازرگانی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: مفاهیم و روشهای آماری (۲)
تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۳/۹	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خردادماه سال ۱۳۹۶

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

هر \checkmark بیانگر ۰/۲۵ نمره است و نظر همکاران محترم در اختصاص نمره به سایر پاسخ های صحیح محترم می باشد.

۱	گزینه « ج » عدم هم بستگی	۰/۵
۲	گزینه « ب » (۷۰)	۰/۵
۳	۱- اطلاع دهنده ۲- پیش بینی کننده ۳- شناخت مشکلات و حل آنها ۴- ارزیابی کننده ی بر نامه ها و کنترل آنها	۱
۴	حاصل ضرب اعداد صحیح و مثبت ۱، ۲، ۳، ...، n را فاکتوریل n گویند.	۱
۵	شاخص، عددی است که برای اندازه گیری وسنجش تغییرات عوامل مختلف در فواصل زمانی یا مکانی به کار برده می شود.	۰/۵
۶	$4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24 \quad \checkmark \checkmark \checkmark \checkmark$ $3 \times 3 \times 2 \times 1 = 18 \quad \checkmark \checkmark \checkmark \checkmark$ $24 + 18 = 42 \quad \checkmark \checkmark$	۲/۵
۷	$A' = \{1, 3, 5, 7, 10, 11, 12\} \quad \checkmark \checkmark$ $(A-B) = \{2, 6, 8\} \quad \checkmark \checkmark$ $(B' \cup A) = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12\} \quad \checkmark \checkmark$	۱/۵
۸	الف) $\frac{22}{112} + \frac{48}{112} - \frac{18}{112} = \frac{52}{112} \quad \checkmark \checkmark \checkmark \checkmark$ ب) $1 - \frac{65}{112} = \frac{47}{112} \quad \checkmark \checkmark \checkmark \checkmark$	۲

x	y	(x _i - \bar{x})	(y _i - \bar{y})	(x _i - \bar{x})(y _i - \bar{y})	(x _i - \bar{x}) ^۲	(y _i - \bar{y}) ^۲
۱	۱۰	-۴	۴	-۱۶	۱۶	۱۶
۳	۸	-۲	۲	-۴	۴	۴
۵	۶	۰	۰	۰	۰	۰
۷	۴	۲	-۲	۴	۴	۴
۹	۲	۴	-۴	۱۶	۱۶	۱۶
۲۵	۳۰	۰	۰	SP _{xy} = -۴۰	SS _x = ۴۰	SS _y = ۴۰

$\checkmark \quad \checkmark \quad \checkmark$

۲/۵ $x = \frac{25}{5} = 5 \quad \checkmark$
 $y = \frac{30}{5} = 6 \quad \checkmark$

$\checkmark \checkmark \quad r = \frac{sp_{xy}}{\sqrt{SS_x \times SS_y}} = \frac{-40}{\sqrt{40 \times 40}} = \frac{-40}{40} = -1 \quad \text{الف}$

ب) معکوس و کامل $\checkmark \checkmark$

$\checkmark \quad cov_{xy} = \frac{sp_{xy}}{x} = \frac{-40}{5} = -8 \quad \text{ج}$

«« ادامه راهنمای تصحیح در صفحه ی دوم «»

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: حسابداری بازرگانی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: مفاهیم و روشهای آماری (۲)
تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۳/۹	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://acc.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۶

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۳		<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>	<table border="1"> <tr> <th>X</th> <th>y</th> <th>میانگین</th> </tr> <tr> <td>۹۰</td> <td>۳۲</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>۹۱</td> <td>۲۶</td> <td>$\frac{۳۲ + ۲۶ + ۱۲}{۳} = ۲۴$</td> </tr> <tr> <td>۹۲</td> <td>۱۴</td> <td>$\frac{۲۶ + ۱۴ + ۲۶}{۳} = ۲۲$</td> </tr> <tr> <td>۹۳</td> <td>۲۶</td> <td>$\frac{۱۴ + ۲۶ + ۲۰}{۳} = ۲۰$</td> </tr> <tr> <td>۹۴</td> <td>۲۰</td> <td>—</td> </tr> </table>	X	y	میانگین	۹۰	۳۲	—	۹۱	۲۶	$\frac{۳۲ + ۲۶ + ۱۲}{۳} = ۲۴$	۹۲	۱۴	$\frac{۲۶ + ۱۴ + ۲۶}{۳} = ۲۲$	۹۳	۲۶	$\frac{۱۴ + ۲۶ + ۲۰}{۳} = ۲۰$	۹۴	۲۰	—	۱۰
			X	y	میانگین																	
			۹۰	۳۲	—																	
			۹۱	۲۶	$\frac{۳۲ + ۲۶ + ۱۲}{۳} = ۲۴$																	
			۹۲	۱۴	$\frac{۲۶ + ۱۴ + ۲۶}{۳} = ۲۲$																	
			۹۳	۲۶	$\frac{۱۴ + ۲۶ + ۲۰}{۳} = ۲۰$																	
۹۴	۲۰	—																				
عدم محاسبه سال ۹۰ و ۹۴ ✓																						
(به دست آوردن هر نقطه در نمودار یک ✓ که در مجموع ۸ نقطه می باشد.)																						

۱/۵	$\frac{c_0^y \cdot c_1^x + c_1^y \cdot c_0^x}{c_1^y} = \frac{(10 \cdot 2) + (1 \cdot 5)}{25} = \frac{5}{5} \quad \checkmark$	الف:	۱۱
	$1 - \frac{5}{5} = \frac{2}{5} \quad \checkmark$		

$c_0^y = 10 \quad \checkmark$
 $c_1^y = 2 \quad \checkmark$
 $c_1^x = 1 \quad \checkmark$
 $c_0^x = 5 \quad \checkmark$
 $c_1^y = 25 \quad \checkmark$

۱	$\text{شاخص قیمت} = \frac{100}{\text{حقوق اسمی}} \times \frac{100}{\text{حقوق واقعی}} = 860/1000 \times \frac{100}{2000} = 430/1000 \quad \checkmark \checkmark \checkmark \checkmark$	۱۲
---	--	----

۱	$a = \frac{SP_{xy}}{SS_x} = \frac{60}{60} = 1 \quad \checkmark$	۱۳
	$b = \bar{y} - a\bar{x} = 8 - 5(1) = 3 \quad \checkmark \checkmark$	
	$y = ax + b = 1x + 3 \quad \checkmark$	

۱/۵	$\text{شاخص قیمت سال ۹۵} = \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_1} \times 100 = \frac{17750}{27500} \times 100 = 64/54 \quad \checkmark \checkmark \checkmark$	<table border="1"> <tr> <th>$P_0 Q_1$</th> <th>$P_1 Q_1$</th> </tr> <tr> <td>۵۲۵۰</td> <td>۷۵۰۰</td> </tr> <tr> <td>۱۲۵۰۰</td> <td>۲۰۰۰۰</td> </tr> <tr> <td>۱۷۷۵۰</td> <td>۲۷۵۰۰</td> </tr> </table>	$P_0 Q_1$	$P_1 Q_1$	۵۲۵۰	۷۵۰۰	۱۲۵۰۰	۲۰۰۰۰	۱۷۷۵۰	۲۷۵۰۰	۱۴
	$P_0 Q_1$		$P_1 Q_1$								
	۵۲۵۰		۷۵۰۰								
	۱۲۵۰۰		۲۰۰۰۰								
۱۷۷۵۰	۲۷۵۰۰										
✓											
✓											
✓											

جمع نمره: ۲۰ «همکار محترم خدا قوت.»