

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 : ۱۳۹۶/۶/۸		تعداد صفحه : ۲	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه 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
------	--	------

سؤالات		
۱	با حروف به کار رفته در کلمه « کنکور » چند واژه ی پنج حرفی می توان نوشت؟ الف) ۳۰ (ب) ۱۲۰ (ج) ۶۰ (د) ۱۰	۰/۵
۲	کدام عامل از عوامل سریهای زمانی غالباً قابل پیش بینی نیست؟ الف) تغییرات فصلی (ب) تغییرات ناگهانی (ج) تغییرات دوره ای (د) تغییرات دراز مدت	۰/۵
۳	قدرت خرید پول با سطح قیمت ها رابطه دارد.	۰/۵
۴	دامنه ی ضریب همبستگی از تا متغیر است.	۰/۵
۵	ساده ترین روش رسم خط روند روی نمودار حرکات سریهای زمانی، روش « ترسیم آزاد » می باشد. <input type="checkbox"/> صحیح <input type="checkbox"/> غلط	۰/۲۵
۶	سریهای زمانی را تعریف کنید.	۰/۵
۷	همبستگی را تعریف کنید.	۰/۵
۸	تعریف برآمد را بنویسید.	۰/۵
۹	جایگشت را تعریف کنید.	۰/۵
۱۰	با ارقام (۹ و ۷ و ۵ و ۴ و ۳) بدون تکرار ارقام : الف) چند عدد ۳ رقمی زوج می توان نوشت؟ ب) چند عدد ۳ رقمی کوچکتر از ۷۰۰ می توان نوشت؟	۱/۵
۱۱	از بین ۶ استاد بازاریابی و ۴ استاد حسابداری به چند طریق می توان یک هیات علمی ۴ نفره متشکل از ۲ استاد بازاریابی و ۲ استاد حسابداری انتخاب نمود؟	۱/۵
۱۲	اگر $M = \{۱ و ۲ و ۳ و ... و ۱۰\}$ و $A = \{۳ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹\}$ و $B = \{۲ و ۳ و ۷ و ۱۰\}$ باشد مطلوبست: الف) $A \cup B$ ب) $A \cap B$ ج) B'	۱/۵
۱۳	احتمال اینکه علی در آزمون قبول شود $\frac{۴}{۱۱}$ و احتمال اینکه امید در آزمون قبول شود $\frac{۷}{۱۱}$ است. احتمال های زیر را محاسبه کنید : الف) هردو نفر قبول شوند. ب) فقط امید قبول شود.	۱
۱۴	صندوقی شامل ۵ کارت سبز و ۴ کارت قرمز می باشد اگر ۲ کارت به تصادف و بدون جایگذاری از صندوق بیرون بیاوریم مطلوبست محاسبه ی احتمال اینکه : الف) هردو کارت هم رنگ باشند. ب) هردو کارت هم رنگ نباشند.	۲
۱۵	اگر $SP_{xy} = ۱۲$ و $SS_y = ۱۰۰$ و معادله ی خط بین X, Y برابر $Y = ۳X + ۵$ باشد مقدار ضریب همبستگی را محاسبه کنید.	۱
۱۶	اگر اندازه های دو صفت X, Y به صورت جدول زیر باشند مطلوبست محاسبه ی : الف) ضریب همبستگی ب) تفسیر نوع و شدت ضریب همبستگی	۲

X	۱	۲	۳	۴	۵
Y	۲	۴	۶	۸	۱۰

« ادامه سؤالات در صفحه ی دوم »

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: ۱۳۹۶/۶/۸	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریورماه 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
------	--	------

۲/۷۵	میزان سود یک شرکت طی ۶ سال متوالی به شرح جدول زیر بوده است: نمودار حرکات سربهای زمانی را رسم نموده و سپس خط روند را به روش میانگین مضاعف روی آن برازنده کنید.	۱۷																			
	<table border="1"> <tr> <td>سالها</td> <td>۹۰</td> <td>۹۱</td> <td>۹۲</td> <td>۹۳</td> <td>۹۴</td> <td>۹۵</td> </tr> <tr> <td>سود</td> <td>۵۰۰</td> <td>۵۵۰</td> <td>۳۰۰</td> <td>۳۵۰</td> <td>۴۰۰</td> <td>۴۵۰</td> </tr> </table>	سالها	۹۰	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵	سود	۵۰۰	۵۵۰	۳۰۰	۳۵۰	۴۰۰	۴۵۰						
سالها	۹۰	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵															
سود	۵۰۰	۵۵۰	۳۰۰	۳۵۰	۴۰۰	۴۵۰															
۱	اگر شاخص قیمت کالا و خدمات مصرفی در سال ۹۵ نسبت به سال ۹۰ برابر ۱۴۰ ریال باشد قدرت خرید پول در سال ۹۵ نسبت به سال ۹۰ را محاسبه نمایید.	۱۸																			
۱/۵	در جدول زیر شاخص قیمت را برای سال ۹۴ نسبت به سال پایه ۹۰ با روش موزون مجموع (لاسیپرز) بدست آورید و درصد تغییرات را نیز بنویسید.	۱۹																			
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">سال</td> <td colspan="2">سال ۹۰</td> <td colspan="2">سال ۹۴</td> </tr> <tr> <td>P_0</td> <td>Q_0</td> <td>P_1</td> <td>Q_1</td> </tr> <tr> <td>کفش</td> <td>۷۰۰</td> <td>۳۰</td> <td>۲۵۰</td> <td>۱۰</td> </tr> <tr> <td>کیف</td> <td>۶۰۰۰</td> <td>۴۰</td> <td>۳۵۰۰</td> <td>۲۵</td> </tr> </table>	سال	سال ۹۰		سال ۹۴		P_0	Q_0	P_1	Q_1	کفش	۷۰۰	۳۰	۲۵۰	۱۰	کیف	۶۰۰۰	۴۰	۳۵۰۰	۲۵	
سال	سال ۹۰		سال ۹۴																		
	P_0	Q_0	P_1	Q_1																	
کفش	۷۰۰	۳۰	۲۵۰	۱۰																	
کیف	۶۰۰۰	۴۰	۳۵۰۰	۲۵																	
۲۰	جمع نمره	«موفق باشید.»																			

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: حسابداری بازرگانی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: مفاهیم و روشهای آماری (۲)
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۶/۸	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریورماه سال ۱۳۹۶

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	گزینه « ج » صحیح است (۶۰)	۰/۵
۲	گزینه « ب » صحیح است (تغییرات ناگهانی)	۰/۵
۳	معکوس	۰/۵
۴	+۱ تا -۱	۰/۵
۵	صحیح	۰/۲۵
۶	رخدادهای متوالی و منظم یک پدیده را در طول یک دوره‌ی معین از زمان « سری های زمانی » گویند.	۰/۵
۷	نوعی رابطه کمی که ممکن است بین متغیرهای مختلف وجود داشته باشد.	۰/۵
۸	به هر نتیجه از نتایج ممکن یک آزمایش تجربی - تصادفی یک « برآمد » گفته می‌شود.	۰/۵
۹	جا به جا کردن n شیء متمایز را به صورتهای مختلف در کنار هم ، تبدیل n شیء (جایگشت) گویند.	۰/۵
۱۰	الف) $4 \times 3 \times 1 = 12$ ✓✓✓ ب) $3 \times 4 \times 3 = 36$ ✓✓✓	۱/۵
۱۱	$C_4^2 = \frac{4!}{2!(4-2)!} = \frac{4 \times 3 \times 2!}{2! \times 2!} = 15$ ✓✓ $C_4^2 \times C_2^2 = 15 \times 1 = 15$ ✓✓ $C_4^2 = \frac{4!}{2!(4-2)!} = \frac{4 \times 3 \times 2!}{2! \times 2!} = 6$ ✓✓	۱/۵
۱۲	الف) $A \cup B = \{2, 3, 6, 7, 8, 9, 10\}$ ✓✓ ب) $A \cap B = \{3, 7\}$ ✓✓ ج) $B' = \{1, 4, 5, 6, 8, 9\}$ ✓✓	۱/۵
۱۳	الف) $\frac{4}{10} \times \frac{7}{10} = \frac{28}{100}$ ✓✓ ب) $\frac{7}{10} \times \left(1 - \frac{4}{10}\right) = \frac{7}{10} \times \frac{6}{10} = \frac{42}{100}$ ✓✓	۱

« ادامه راهنمای تصحیح در صفحه دوم »

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: حسابداری بازرگانی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: مفاهیم و روشهای آماری (۲)
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۶/۸	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریورماه سال ۱۳۹۶

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره																																																	
۱۴	<p>الف) $(\frac{5}{9} \times \frac{4}{8}) + (\frac{4}{9} \times \frac{2}{8}) = \frac{20}{72} + \frac{12}{72} = \frac{32}{72} = \frac{4}{9}$ ✓✓✓✓</p> <p>ب) $1 - \frac{32}{72} = \frac{40}{72}$ یا $1 - \frac{4}{9} = \frac{5}{9}$ ✓✓✓✓</p>	۲																																																	
۱۵	<p>$a = \frac{SP_{xy}}{SS_x}$ $r = \frac{12}{SS_x}$ $SS_x = \frac{12}{r} = 4$ ✓✓</p> <p>$r = \frac{SP_{xy}}{\sqrt{SS_x \cdot SS_y}} = \frac{12}{\sqrt{4 \times 10}} = \frac{12}{20} = .6$ ✓✓</p>	۱																																																	
۱۶	<table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>y</th> <th>(x_i-\bar{x})</th> <th>(y_i-\bar{y})</th> <th>(x_i-\bar{x})(y_i-\bar{y})</th> <th>(x_i-\bar{x})²</th> <th>(y_i-\bar{y})²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>-۲</td> <td>-۴</td> <td>۸</td> <td>۴</td> <td>۱۶</td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td>۴</td> <td>-۱</td> <td>-۲</td> <td>۲</td> <td>۱</td> <td>۴</td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td>۶</td> <td>۰</td> <td>۰</td> <td>۰</td> <td>۰</td> <td>۰</td> </tr> <tr> <td>۴</td> <td>۸</td> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>۲</td> <td>۱</td> <td>۴</td> </tr> <tr> <td>۵</td> <td>۱۰</td> <td>۲</td> <td>۴</td> <td>۸</td> <td>۴</td> <td>۱۶</td> </tr> <tr> <td>۱۵</td> <td>۳۰</td> <td></td> <td></td> <td>SP_{xy}=۲۰</td> <td>SS_x=۱۰</td> <td>SS_y=۴۰</td> </tr> </tbody> </table> <p> $\bar{x} = \frac{15}{5} = 3$ ✓ $\bar{y} = \frac{30}{5} = 6$ ✓ الف) $r = \frac{SP_{xy}}{\sqrt{SS_x \cdot SS_y}} = \frac{20}{\sqrt{10 \times 40}} = \frac{20}{20} = +1$ ✓ ب) مستقیم و کامل ✓✓ </p>	x	y	(x _i - \bar{x})	(y _i - \bar{y})	(x _i - \bar{x})(y _i - \bar{y})	(x _i - \bar{x}) ²	(y _i - \bar{y}) ²	۱	۲	-۲	-۴	۸	۴	۱۶	۲	۴	-۱	-۲	۲	۱	۴	۳	۶	۰	۰	۰	۰	۰	۴	۸	۱	۲	۲	۱	۴	۵	۱۰	۲	۴	۸	۴	۱۶	۱۵	۳۰			SP _{xy} =۲۰	SS _x =۱۰	SS _y =۴۰	۲
x	y	(x _i - \bar{x})	(y _i - \bar{y})	(x _i - \bar{x})(y _i - \bar{y})	(x _i - \bar{x}) ²	(y _i - \bar{y}) ²																																													
۱	۲	-۲	-۴	۸	۴	۱۶																																													
۲	۴	-۱	-۲	۲	۱	۴																																													
۳	۶	۰	۰	۰	۰	۰																																													
۴	۸	۱	۲	۲	۱	۴																																													
۵	۱۰	۲	۴	۸	۴	۱۶																																													
۱۵	۳۰			SP _{xy} =۲۰	SS _x =۱۰	SS _y =۴۰																																													
« ادامه راهنمای تصحیح در صفحه سوم »																																																			

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: حسابداری بازرگانی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: مفاهیم و روشهای آماری (۲)
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۶/۸	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریورماه سال ۱۳۹۶

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

۲/۷۵	<table border="1"> <thead> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> <th>میانگین مضاعف</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۹۰</td> <td>۵۰۰</td> <td rowspan="3"> $\frac{۵۰۰ + ۵۵۰ + ۳۰۰}{۳} = ۴۵۰ \quad \checkmark \checkmark$ </td> </tr> <tr> <td>۹۱</td> <td>۵۵۰</td> </tr> <tr> <td>۹۲</td> <td>۳۰۰</td> </tr> <tr> <td>۹۳</td> <td>۳۵۰</td> <td rowspan="3"> $\frac{۳۵۰ + ۴۰۰ + ۴۵۰}{۳} = ۴۰۰ \quad \checkmark \checkmark$ </td> </tr> <tr> <td>۹۴</td> <td>۴۰۰</td> </tr> <tr> <td>۹۵</td> <td>۴۵۰</td> </tr> </tbody> </table>	X	Y	میانگین مضاعف	۹۰	۵۰۰	$\frac{۵۰۰ + ۵۵۰ + ۳۰۰}{۳} = ۴۵۰ \quad \checkmark \checkmark$	۹۱	۵۵۰	۹۲	۳۰۰	۹۳	۳۵۰	$\frac{۳۵۰ + ۴۰۰ + ۴۵۰}{۳} = ۴۰۰ \quad \checkmark \checkmark$	۹۴	۴۰۰	۹۵	۴۵۰	۱۷
	X	Y	میانگین مضاعف																
۹۰	۵۰۰	$\frac{۵۰۰ + ۵۵۰ + ۳۰۰}{۳} = ۴۵۰ \quad \checkmark \checkmark$																	
۹۱	۵۵۰																		
۹۲	۳۰۰																		
۹۳	۳۵۰	$\frac{۳۵۰ + ۴۰۰ + ۴۵۰}{۳} = ۴۰۰ \quad \checkmark \checkmark$																	
۹۴	۴۰۰																		
۹۵	۴۵۰																		
<p>رسم خط روند ✓ حرکات سری های زمانی ✓✓✓✓✓✓ (بدست آوردن هر یک از نقاط در نمودار ✓)</p>																			

۱	$\text{قدرت خرید پول} = \frac{۱}{\text{قیمت شاخص}} \times ۱۰۰ = \frac{۱}{۱۴۰} \times ۱۰۰ = \frac{۱۰۰}{۱۴۰} = \frac{۷۱}{۷۲} \quad \checkmark \checkmark \checkmark \checkmark$	۱۸
---	---	----

۱/۵	<table border="1"> <thead> <tr> <th>P_۰Q_۰</th> <th>P_۱Q_۰</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۲۱۰۰۰</td> <td>۷۵۰۰</td> </tr> <tr> <td>۲۴۰۰۰۰</td> <td>۱۴۰۰۰۰</td> </tr> <tr> <td>۲۶۱۰۰۰</td> <td>۱۴۷۵۰۰</td> </tr> </tbody> </table>	P _۰ Q _۰	P _۱ Q _۰	۲۱۰۰۰	۷۵۰۰	۲۴۰۰۰۰	۱۴۰۰۰۰	۲۶۱۰۰۰	۱۴۷۵۰۰	$\text{شاخص قیمت سال ۹۴} = \frac{\sum P_1 Q_0}{\sum P_0 Q_0} \times 100 \quad \checkmark$ $\text{شاخص قیمت سال ۹۴} = \frac{۱۴۷۵۰۰}{۲۶۱۰۰۰} \times ۱۰۰ = \frac{۵۶}{۵۱} \quad \checkmark \checkmark$	۱۹
	P _۰ Q _۰	P _۱ Q _۰									
	۲۱۰۰۰	۷۵۰۰									
۲۴۰۰۰۰	۱۴۰۰۰۰										
۲۶۱۰۰۰	۱۴۷۵۰۰										

۲۰	جمع نمره	« همکار محترم خدا قوت »
----	----------	-------------------------

