

سؤالات امتحان نهایی درس : مفاهیم و روشهای آماری ۲	رشته : حسابداری بازرگانی	ساعت شروع : ۱۰ صبح	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۹۴/۱۰/۹	تعداد صفحه : ۲
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	نوشتن محاسبات الزامی است و استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد.	نمره
۱	تعریف سربهای زمانی را بنویسید.	۰/۵
۲	هر زیر مجموعه از مجموعه فضای نمونه ای S را یک ..... می گویند.	۰/۵
۳	دقیق ترین و بی دقت ترین روش رسم خط روند، به ترتیب ..... و ..... می باشند.	۱
۴	در روش لاسپیرز، از مقادیر سال های ..... به عنوان ضریب با اهمیت استفاده می شود. الف ( پایه      ب ( جاری      ج ( آتی      د ( آخر	۰/۵
۵	مینا ۴ کیف و ۳ کفش در رنگ های مختلف دارد، او به چند طریق می تواند یک کیف و کفش را انتخاب نماید؟ الف ( ۷      ب ( ۱۲      ج ( ۲      د ( ۱۴	۰/۵
۶	اگر دیاگرام پراکنش بصورت زیر باشد، چه رابطه ای بین دو متغیر X و Y وجود دارد؟ الف ( عدم همبستگی ب ( معکوس و کامل ج ( مستقیم و کامل د ( معکوس و مستقیم	۰/۵
۷	پنج نفر از اعضای یک خانواده، به چند طریق می توانند دور یک میز بنشینند؟	۰/۵
۸	با ارقام ۳، ۴، ۵، ۷ : الف ( چند عدد سه رقمی زوج، بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟ ب ( چند عدد چهار رقمی، با تکرار ارقام می توان نوشت؟	۱
۹	از بین ۶ پزشک و ۳ پرستار، به چند طریق می توان کمیته ی شش نفره متشکل از ۴ پزشک و ۲ پرستار انتخاب نمود؟	۱/۵
۱۰	کسر فاکتوریلی مقابل را ساده کنید . $\frac{a!}{(a-r)!}$	۰/۵
۱۱	دو سکه سالم را هم زمان به هوا پرتاب می کنیم، چقدر احتمال دارد در هر دو پرتاب، روی سکه ها ظاهر شود؟	۱
۱۲	از جعبه ای شامل ۲ مهره سفید و ۴ مهره سیاه، دو مهره خارج می کنیم. احتمال اینکه دو مهره هم رنگ نباشند را حساب کنید.	۱/۵
۱۳	در یک هنرستان، تعداد هنرجویان رشته حسابداری و معماری به شرح جدول مقابل است: اگر یک هنرجو به طور تصادفی انتخاب شود، چقدر احتمال دارد که: الف ( دوم یا رشته معماری باشد. ب ( رشته حسابداری نباشد.	۲

پایه رشته	دوم	سوم
حسابداری	۲۰	۱۵
معماری	۲۵	۳۰

«» ادامه سؤالات در صفحه ی دوم «»

سؤالات امتحان نهایی درس: مفاهیم و روشهای آماری ۲		رشته: حسابداری بازرگانی		ساعت شروع: ۱۰: صبح		مدت امتحان: ۹۰ دقیقه																											
نام و نام خانوادگی:				سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۱۰/۹		تعداد صفحه: ۲																									
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۹۴				مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir																													
ردیف		نوشتن محاسبات الزامی است و استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد.																															
۱۴		با توجه به تغییرات x و y در جدول زیر ضریب همبستگی را محاسبه کنید و نوع و شدت آن را تفسیر نمایید.																															
		<table><tr><td>X</td><td>۷</td><td>۵</td><td>۳</td><td>۱</td></tr><tr><td>y</td><td>۲</td><td>۴</td><td>۶</td><td>۸</td></tr></table>					X	۷	۵	۳	۱	y	۲	۴	۶	۸	۲/۲۵																
		X	۷	۵	۳	۱																											
y	۲	۴	۶	۸																													
۱۵		بین ۲۰ داده آماری رابطه $y = 4x + 3$ به دست آمده است، اگر $SS_x = 10$ باشد، کواریانس آن را حساب کنید.																															
۱۶		میزان سود یک کارخانه طی پنج سال متوالی به شرح جدول زیر می باشد. نمودار حرکات سری زمانی را رسم کنید و خط روند را به روش میانگین متحرک سه ساله روی آن برازنده نمایید.																															
		<table><tr><td>سال</td><td>۸۸</td><td>۸۹</td><td>۹۰</td><td>۹۱</td><td>۹۲</td></tr><tr><td>سود</td><td>۹۰</td><td>۱۱۰</td><td>۱۰۰</td><td>۱۲۰</td><td>۱۴۰</td></tr></table>						سال	۸۸	۸۹	۹۰	۹۱	۹۲	سود	۹۰	۱۱۰	۱۰۰	۱۲۰	۱۴۰	۲/۵													
		سال	۸۸	۸۹	۹۰	۹۱	۹۲																										
سود	۹۰	۱۱۰	۱۰۰	۱۲۰	۱۴۰																												
۱۷		اگر شاخص قیمت ها در سال ۹۲ نسبت به سال ۹۰ برابر ۲۰۰ باشد و فردی در سال ۹۲ معادل ۸۰۰,۰۰۰ تومان حقوق دریافت کند، حقوق و دستمزد واقعی او در سال ۹۲ نسبت به سال ۹۰ چقدر است؟																															
۱۸		با توجه به جدول زیر، شاخص قیمت برای سال ۹۴ نسبت به سال پایه (۹۰) را با روش موزون مجموع (باشه) محاسبه کنید و آن را تفسیر نمایید.																															
		<table><tr><td rowspan="2">سال \ محصول</td><td colspan="2">۹۰</td><td colspan="2">۹۴</td></tr><tr><td>P<sub>۰</sub></td><td>Q<sub>۰</sub></td><td>P<sub>۱</sub></td><td>Q<sub>۱</sub></td></tr><tr><td>مداد</td><td>۲۰۰</td><td>۲۰</td><td>۲۵۰</td><td>۴۰</td></tr><tr><td>دفتر</td><td>۱۰۰۰</td><td>۱۰</td><td>۱۲۰۰</td><td>۱۰</td></tr><tr><td>خودکار</td><td>۶۰۰</td><td>۸</td><td>۸۰۰</td><td>۱۰</td></tr></table>				سال \ محصول	۹۰		۹۴		P <sub>۰</sub>	Q <sub>۰</sub>	P <sub>۱</sub>	Q <sub>۱</sub>	مداد	۲۰۰	۲۰	۲۵۰	۴۰	دفتر	۱۰۰۰	۱۰	۱۲۰۰	۱۰	خودکار	۶۰۰	۸	۸۰۰	۱۰	۲			
		سال \ محصول	۹۰		۹۴																												
			P <sub>۰</sub>	Q <sub>۰</sub>	P <sub>۱</sub>	Q <sub>۱</sub>																											
		مداد	۲۰۰	۲۰	۲۵۰	۴۰																											
دفتر	۱۰۰۰	۱۰	۱۲۰۰	۱۰																													
خودکار	۶۰۰	۸	۸۰۰	۱۰																													
۲۰		جمع نمره: «» موفق باشید. «»																															

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: مفاهیم و روشهای آماری ۲	رشته: حسابداری بازرگانی	ساعت شروع: ۱۰ صبح
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۱۰/۹	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۹۴	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://ace.medu.ir	

ردیف	نظر همکاران گرامی در اختصاص نمره به سایر پاسخ های صحیح، محترم می باشد.	نمره
------	--	------

۱	رخدادهای متوالی و منظم یک پدیده را در طول یک دوره ی معینی از زمان « سری زمانی » می گویند.	۰/۵
۲	پیشامد	۰/۵
۳	کمترین مربعات - دست آزاد	۱
۴	گزینه « الف » صحیح است. ( پایه )	۰/۵
۵	گزینه « ب » صحیح است. ( ۱۲ )	۰/۵
۶	گزینه « ج » صحیح است. ( مستقیم و کامل )	۰/۵
۷	$(n-1)! = (5-1)! = 4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ ✓✓	۰/۵
۸	الف) $3 \times 2 \times 1 = 6$ ✓✓ ب) $4 \times 4 \times 4 \times 4 = 256$ ✓✓	۱
۹	$C_6^4 \times C_7^2 = 15 \times 3 = 45$ ✓✓ $C_6^4 = \frac{6!}{4!(6-4)!} = \frac{6 \times 5 \times 4!}{4!2!} = 15$ ✓✓ , $C_7^2 = \frac{7!}{2!(7-2)!} = \frac{7 \times 6!}{2!5!} = 3$ ✓✓	۱/۵
۱۰	$\frac{a!}{(a-2)!} = \frac{a \times (a-1) \times (a-2)!}{(a-2)!} = a(a-1) = a^2 - a$ ✓✓	۰/۵
۱۱	$p(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{4}$ ✓✓ $n(A) = \{HH\}$ ✓ $n(S) = \{TT, HH, TH, HT\}$ ✓	۱
۱۲	$\frac{n(a)}{n(s)} = \frac{C_7^4 \times C_7^2}{C_7^4} = \frac{2 \times 4}{15} = \frac{8}{15}$ ✓✓ $C_7^2 = \frac{7!}{2!(7-2)!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4!}{2 \times 1 \times 5 \times 4!} = \frac{30}{2} = 15$ ✓✓ $C_7^4 = \frac{7!}{4!(7-4)!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4!}{4!3!} = 35$ ✓ $C_7^2 = \frac{7!}{2!(7-2)!} = \frac{7 \times 6 \times 5!}{2!5!} = 21$ ✓	۱/۵
۱۳	الف) $\frac{45}{90} + \frac{55}{90} - \frac{25}{90} = \frac{75}{90}$ ✓✓✓✓ ب) $1 - \frac{25}{90} = \frac{65}{90}$ ✓✓✓✓	۲

«ادامه راهنمای تصحیح در صفحه ی دوم»

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: مفاهیم و روشهای آماری ۲	رشته: حسابداری بازرگانی	ساعت شروع: ۱۰ صبح
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۱۰/۹	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۹۴	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	نظر همکاران گرامی در اختصاص نمره به سایر پاسخ های صحیح، محترم می باشد.	نمره
------	--	------

۲/۲۵	X	Y	$(x - \bar{x})$	$(y - \bar{y})$	$(x - \bar{x})(y - \bar{y})$	$(x - \bar{x})^2$	$(y - \bar{y})^2$	۱۴
	۷	۲	۳	-۳	-۹	۹	۹	
	۵	۴	۱	-۱	-۱	۱	۱	
	۳	۶	-۱	۱	-۱	۱	۱	
	۱	۸	-۳	۳	-۹	۹	۹	
	۱۶	۲۰			$sp_{xy} = -۲۰ \checkmark$	$ss_x = ۲۰ \checkmark$	$ss_y = ۲۰ \checkmark$	

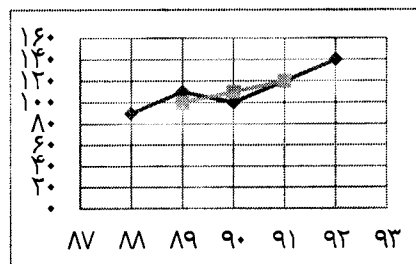
$$\bar{x} = \frac{۱۶}{۴} = ۴ \checkmark$$

$$\bar{y} = \frac{۲۰}{۴} = ۵ \checkmark$$

$$r = \frac{sp_{xy}}{\sqrt{ss_x ss_y}} = \frac{-۲۰}{\sqrt{۲۰ \times ۲۰}} = -۱ \checkmark \checkmark \checkmark \quad \checkmark \checkmark \text{ معکوس و کامل}$$

۱/۲۵	$a = \frac{sp_{xy}}{ss_x} = \frac{sp_{xy}}{۱۰} = ۴ \checkmark \quad sp_{xy} = ۴۰ \checkmark \quad cov_{xy} = \frac{sp_{xy}}{n} = \frac{۴۰}{۲۰} = ۲ \checkmark \checkmark \checkmark$	۱۵
------	--	----

۲/۵	A	$۹۰ + ۱۱۰ + ۱۰۰ = ۳۰۰$	$۳۰۰ + ۳ = ۱۰۰$	$\checkmark \checkmark$	۱۶
	B	$۱۱۰ + ۱۰۰ + ۱۲۰ = ۳۳۰$	$۳۳۰ + ۳ = ۱۱۰$	$\checkmark \checkmark$	
	C	$۱۰۰ + ۱۲۰ + ۱۴۰ = ۳۶۰$	$۳۶۰ + ۳ = ۱۲۰$	$\checkmark \checkmark$	
				$\checkmark \checkmark \checkmark \checkmark$ رسم نمودار	



۰/۵	$\frac{۱۰۰}{۲۰۰} \times ۸۰۰,۰۰۰ = ۴۰۰,۰۰۰ \checkmark \checkmark$	۱۷
-----	--	----

۲	$P_1 Q_1$	$P_0 Q_1$	۱۸
	۱۰۰۰۰	۸۰۰۰	
	۱۲۰۰۰	۱۰۰۰۰	
	۸۰۰۰	۶۰۰۰	
	۳۰,۰۰۰ $\checkmark$	۲۴,۰۰۰ $\checkmark$	

$$\text{شاخص قیمت} = \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_1} \times ۱۰۰ = \frac{۳۰,۰۰۰}{۲۴,۰۰۰} \times ۱۰۰ = ۱۲۵ \checkmark \checkmark \checkmark \quad \checkmark \checkmark \text{ ۲۵ \% افزایش قیمت}$$

۲۰	جمع نمره:	«همکار گرامی خدا قوت»»
----	-----------	------------------------