

سوالات امتحان نهایی درس: مفاهیم و روشهای آماری ۲	رشته: حسابداری بازرگانی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۷۵ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۶/۷	تعداد صفحه: ۱
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	نوشتن محاسبات الزامی است و استفاده از ماشین حساب مجاز می باشد.	نمره																			
۱	به پیشامدهایی که امکان وقوع یا عدم وقوع آنها وجود دارد، پیشامدهای حتمی گفته می شود. <input type="checkbox"/> صحیح <input type="checkbox"/> غلط	۰/۵																			
۲	تغییرات ناگهانی می توانند ناشی از رفتار انسان باشند و یا منشأ طبیعی داشته باشند. <input type="checkbox"/> صحیح <input type="checkbox"/> غلط	۰/۵																			
۳	اولین بار «لاپلاس» در قرن هفدهم، را با برداشت احتمال کلاسیک، پایه گذاری کرد.	۰/۵																			
۴	اگر $-1 = 2$ باشد؛ همبستگی از نوع و با شدت می باشد.	۰/۵																			
۵	ابزارهای شمارش را بنویسید.	۰/۷۵																			
۶	سری های زمانی را تعریف کنید.	۰/۵																			
۷	چهار کودک به چند طریق می توانند دور یک میز دایره ای شکل بنشینند؟ (الف) ۶ (ب) ۹ (ج) ۲۴ (د) ۳۶	۰/۵																			
۸	۴ مکعب را ۳ بار و ۳ سکه را ۴ بار با هم پرتاب کرده ایم. تعداد عضوهای فضای نمونه ای کدام است؟ (الف) $(12)^2$ (ب) $(12)^3$ (ج) $(12)^6$ (د) $(12)^{12}$	۰/۵																			
۹	کدام روش برای رسم خط روند دقیق تر از سایر روشها است؟ (الف) دست آزاد (ب) کمترین مربعات (ج) میانگین های مضاعف (د) میانگین های متحرک	۰/۵																			
۱۰	در کدام روش، از مقادیر سال های جاری به عنوان ضریب با اهمیت استفاده می شود؟ (الف) لاسپیرز (ب) درصد ساده مجموع (ج) پاشه (د) میانگین نسبتها	۰/۵																			
۱۱	از ۲ نوع مداد، ۳ نوع دفتر و ۴ نوع خودکار؛ به چند طریق می توان برای نوشتن استفاده نمود؟	۰/۷۵																			
۱۲	با ارقام ۳، ۵، ۶ و ۷ بدون تکرار ارقام، چند عدد چهار رقمی زوج می توان نوشت؟	۰/۷۵																			
۱۳	به چند صورت می توان از بین ۸ نفر کارمند، ۳ معاون انتخاب کرد؟	۱/۲۵																			
۱۴	در کیسه ای ۳ مهره سفید، ۲ مهره سیاه و ۴ مهره قرمز وجود دارد. از این کیسه ۲ مهره با هم خارج می کنیم؛ احتمال اینکه هر دو سفید یا هر دو سیاه باشند، چقدر است؟	۱/۵																			
۱۵	با توجه به جدول روبرو (چگونگی توزیع دانش آموزان یک دبیرستان)، احتمال انتخاب تصادفی یک دانش آموز از این دبیرستان را در صورتی که آن دانش آموز « رشته انسانی یا پایه سوم» باشد؛ به دست آورید:	۲																			
<table><tr><th rowspan="3"></th><th rowspan="3">رشته پایه</th><th colspan="2">انسانی</th><th colspan="2">ریاضی</th></tr><tr><th>۸۰</th><th>۹۰</th><th>۷۰</th><th>۶۰</th></tr><tr><td>دوم</td><td>سوم</td><td></td><td></td></tr></table>				رشته پایه	انسانی		ریاضی		۸۰	۹۰	۷۰	۶۰	دوم	سوم							
	رشته پایه	انسانی			ریاضی																
		۸۰			۹۰	۷۰	۶۰														
		دوم	سوم																		
۱۶	بین X و Y رابطه $Y = 2X - 15$ برقرار است. اگر میانگین Y برابر ۱۳ باشد؛ میانگین X را محاسبه نمایید.	۱																			
۱۷	با توجه به تغییرات بین دو صفت X و Y طبق جدول روبرو، ضریب همبستگی را محاسبه نمایید.	۲																			
<table><tr><td>X</td><td>۱</td><td>۴</td><td>۶</td><td>۷</td><td>۸</td><td>۱۰</td></tr><tr><td>Y</td><td>۲</td><td>۲</td><td>۵</td><td>۶</td><td>۷</td><td>۸</td></tr></table>			X	۱	۴	۶	۷	۸	۱۰	Y	۲	۲	۵	۶	۷	۸					
X	۱	۴	۶	۷	۸	۱۰															
Y	۲	۲	۵	۶	۷	۸															
۱۸	در یک سری زمانی « چند ساله »تعداد میانگین های متحرک ۳ ساله، ۸ تا بیشتر از تعداد میانگین های مضاعف همان سری است؟	۰/۵																			
۱۹	اگر تولیدات یک کارخانه در ۶ سال متوالی، طبق جدول روبرو باشد؛ نمودار حرکات سریهای زمانی را رسم نمایید و خط روند را از طریق میانگین های مضاعف روی نمودار برازنده کنید.	۲/۵																			
<table><tr><td>سال</td><td>۸۰</td><td>۸۱</td><td>۸۲</td><td>۸۳</td><td>۸۴</td><td>۸۵</td></tr><tr><td>فروش</td><td>۱۰</td><td>۱۵</td><td>۵</td><td>۱۸</td><td>۱۴</td><td>۱۹</td></tr></table>			سال	۸۰	۸۱	۸۲	۸۳	۸۴	۸۵	فروش	۱۰	۱۵	۵	۱۸	۱۴	۱۹					
سال	۸۰	۸۱	۸۲	۸۳	۸۴	۸۵															
فروش	۱۰	۱۵	۵	۱۸	۱۴	۱۹															
۲۰	با توجه به جدول روبرو شاخص قیمت ها را برای سال های ۹۲ و ۹۳ نسبت به سال پایه ۹۱ با استفاده از روش درصد ساده مجموع محاسبه نمایید.	۲/۵																			
<table><tr><th rowspan="4">محصول</th><th colspan="3">سال</th></tr><tr><th>۹۱</th><th>۹۲</th><th>۹۳</th></tr><tr><td>الف</td><td>۱۰۰۰</td><td>۱۲۰۰</td><td>۱۱۵۰</td></tr><tr><td>ب</td><td>۲۰۰۰</td><td>۱۹۰۰</td><td>۲۰۵۰</td></tr><tr><td>ج</td><td>۱۷۰۰</td><td>۱۴۵۰</td><td>۱۶۵۰</td></tr></table>			محصول	سال			۹۱	۹۲	۹۳	الف	۱۰۰۰	۱۲۰۰	۱۱۵۰	ب	۲۰۰۰	۱۹۰۰	۲۰۵۰	ج	۱۷۰۰	۱۴۵۰	۱۶۵۰
محصول	سال																				
	۹۱	۹۲		۹۳																	
	الف	۱۰۰۰		۱۲۰۰	۱۱۵۰																
	ب	۲۰۰۰	۱۹۰۰	۲۰۵۰																	
ج	۱۷۰۰	۱۴۵۰	۱۶۵۰																		
۲۰	جمع نمره:	« موفق و مؤید باشید. »																			

ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : حسابداری بازرگانی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: مفاهیم و روشهای آماری ۲
تعداد صفحه : ۲	تاریخ امتحان : ۱۳۹۴/۶/۷	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریورماه سال ۱۳۹۴

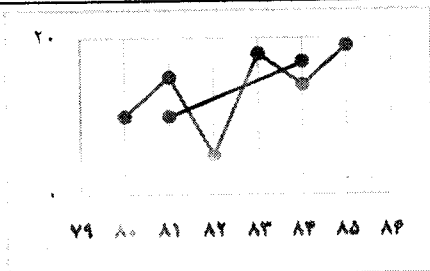
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

با سلام و عرض ادب، نظر همکاران ارجمند در اختصاص نمره به سایر پاسخ های صحیح، محترم می باشد. - برای هر \checkmark ۰/۲۵ نمره منظور شود.

۱	غلط	۰/۵
۲	صحیح	۰/۵
۳	تئوری احتمال	۰/۵
۴	معکوس \checkmark کامل \checkmark	۰/۵
۵	تبدیل، ترتیب، ترکیب $\checkmark \checkmark \checkmark$	۰/۷۵
۶	رخدادهای متوالی و منظم یک پدیده در طول یک دوره معین از زمان را سری های زمانی گویند.	۰/۵
۷	گزینه ی "الف" (۶) صحیح است.	۰/۵
۸	گزینه ی "د" (۱۲) صحیح است.	۰/۵
۹	گزینه ی "ب" (کمترین مربعات) صحیح است.	۰/۵
۱۰	گزینه ی "ج" (پاشه) صحیح است.	۰/۵
۱۱	$\checkmark \checkmark$ طریق $18 = 6 \times 3$ (طبق اصل ضرب) \checkmark $6 = 2 + 4$ (طبق اصل جمع) \checkmark	۰/۷۵
۱۲	$\checkmark \checkmark \checkmark$ $\frac{1}{4!} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{64}$ $\checkmark \checkmark \checkmark$	۰/۷۵
۱۳	$C_8^2 = \frac{8!}{2!(8-2)!} = \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5!}{2 \times 1 \times 6!} = 8 \times 7 = 56$	۱/۲۵
۱۴	$\frac{C_3^2 + C_2^2}{C_5^2} = \frac{3 + 1}{10} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$ $\checkmark \checkmark \checkmark \checkmark$ $C_9^2 = \frac{9!}{2!(9-2)!} = \frac{9 \times 8 \times 7!}{2 \times 1 \times 7!} = 36$ $\checkmark \checkmark$	۱/۵
۱۵	$n(S) = 9 + 8 + 7 + 6 = 30$ \checkmark $n(A) = 8 + 6 = 14$ \checkmark $n(B) = 7 + 6 = 13$ \checkmark $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{14}{30} + \frac{13}{30} - \frac{6}{30} = \frac{21}{30}$ $\checkmark \checkmark \checkmark \checkmark$	۲
۱۶	$\bar{y} = a\bar{x} + b$ $13 = 2(\bar{x}) - 15$ \checkmark $13 + 15 = 2(\bar{x})$ \checkmark $28 = 2(\bar{x})$ \checkmark $\bar{x} = 14$ \checkmark	۱

«ادامه راهنمای تصحیح در صفحه دوم»

ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : حسابداری بازرگانی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: مفاهیم و روشهای آماری ۲
تعداد صفحه : ۲	تاریخ امتحان : ۱۳۹۴/۶/۷	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریورماه سال ۱۳۹۴

نمره	راهنمای تصحیح					ردیف																																								
۲	<table border="1"> <tr> <th>x</th> <th>y</th> <th>xy</th> <th>x²</th> <th>y²</th> </tr> <tr><td>۱</td><td>۲</td><td>۲</td><td>۱</td><td>۴</td></tr> <tr><td>۴</td><td>۲</td><td>۸</td><td>۱۶</td><td>۴</td></tr> <tr><td>۶</td><td>۵</td><td>۳۰</td><td>۳۶</td><td>۲۵</td></tr> <tr><td>۷</td><td>۶</td><td>۴۲</td><td>۴۹</td><td>۳۶</td></tr> <tr><td>۸</td><td>۷</td><td>۵۶</td><td>۶۴</td><td>۴۹</td></tr> <tr><td>۱۰</td><td>۸</td><td>۸۰</td><td>۱۰۰</td><td>۶۴</td></tr> <tr><td>۳۶</td><td>۳۰</td><td>۲۱۸</td><td>۲۶۶</td><td>۱۸۲</td></tr> </table> <p> $sp_{xy} = 218 - \frac{26 \times 30}{6} = 38 \checkmark$ $SS_x = 266 - \frac{26 \times 26}{6} = 50 \checkmark$ $SS_y = 182 - \frac{30 \times 30}{6} = 32 \checkmark$ $r = \frac{sp_{xy}}{\sqrt{SS_x SS_y}} = \frac{38}{\sqrt{50 \times 32}} = 0.95 \checkmark \checkmark$ </p>					x	y	xy	x ²	y ²	۱	۲	۲	۱	۴	۴	۲	۸	۱۶	۴	۶	۵	۳۰	۳۶	۲۵	۷	۶	۴۲	۴۹	۳۶	۸	۷	۵۶	۶۴	۴۹	۱۰	۸	۸۰	۱۰۰	۶۴	۳۶	۳۰	۲۱۸	۲۶۶	۱۸۲	۱۷
x	y	xy	x ²	y ²																																										
۱	۲	۲	۱	۴																																										
۴	۲	۸	۱۶	۴																																										
۶	۵	۳۰	۳۶	۲۵																																										
۷	۶	۴۲	۴۹	۳۶																																										
۸	۷	۵۶	۶۴	۴۹																																										
۱۰	۸	۸۰	۱۰۰	۶۴																																										
۳۶	۳۰	۲۱۸	۲۶۶	۱۸۲																																										
۰/۵	$n - k + 1 = 8 + 2$ $n - 3 + 1 = 10$ $n = 10 + 2 = 12$					۱۸																																								
۲/۵	<p> $10 + 15 + 5 = 30 \div 3 = 10$ (نقطه A) $\checkmark \checkmark$ $18 + 14 + 19 = 51 \div 3 = 17$ (نقطه B) $\checkmark \checkmark$ نمودار حرکات سریهای زمانی $\checkmark \checkmark \checkmark \checkmark$ خط روند (روش میانگین های مضاعف) $\checkmark \checkmark$ </p> 					۱۹																																								
۲/۵	<table border="1"> <tr> <th>قیمت محصول</th> <th>p.</th> <th>p_۱</th> <th>p_۲</th> </tr> <tr><td>الف</td><td>۱۰۰۰</td><td>۱۲۰۰</td><td>۱۱۵۰</td></tr> <tr><td>ب</td><td>۲۰۰۰</td><td>۱۹۰۰</td><td>۲۰۵۰</td></tr> <tr><td>ج</td><td>۱۷۰۰</td><td>۱۴۵۰</td><td>۱۶۵۰</td></tr> <tr><td>جمع</td><td>۴۷۰۰</td><td>۴۵۵۰</td><td>۴۸۵۰</td></tr> </table> <p> $\frac{\sum p_1}{\sum p.} \times 100 = \frac{4550}{4700} \times 100 = 96.8\% \checkmark \checkmark$ $\frac{\sum p_2}{\sum p.} \times 100 = \frac{4850}{4700} \times 100 = 103\% \checkmark \checkmark$ </p>					قیمت محصول	p.	p _۱	p _۲	الف	۱۰۰۰	۱۲۰۰	۱۱۵۰	ب	۲۰۰۰	۱۹۰۰	۲۰۵۰	ج	۱۷۰۰	۱۴۵۰	۱۶۵۰	جمع	۴۷۰۰	۴۵۵۰	۴۸۵۰	۲۰																				
قیمت محصول	p.	p _۱	p _۲																																											
الف	۱۰۰۰	۱۲۰۰	۱۱۵۰																																											
ب	۲۰۰۰	۱۹۰۰	۲۰۵۰																																											
ج	۱۷۰۰	۱۴۵۰	۱۶۵۰																																											
جمع	۴۷۰۰	۴۵۵۰	۴۸۵۰																																											
۲۰	جمع نمره : «همکار محترم خدا قوت»																																													