

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: ۱۳۹۵/۳/۵	تعداد صفحه: ۱
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۵		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	نوشتن محاسبات الزامی است و استفاده از ماشین حساب مجاز می باشد.	نمره																								
۱	تعریف پیشامد را بنویسید.	۰/۵																								
۲	نوعی رابطه کمی بین متغیرها راگویند.	۰/۵																								
۳	دقیق ترین و کم دقت ترین روش رسم خط روند به ترتیب، روش و می باشد.	۱																								
۴	سری زمانی را تعریف نمایید.	۰/۵																								
۵	مینا سه کفش و دو شلوار در طرح های مختلف دارد، او به چند طریق می تواند یک کفش و یک شلوار انتخاب نماید؟ (الف) 3×2 (ب) $5!$ (ج) $3! \times 2!$ (د) $3 + 2$	۰/۵																								
۶	دو سکه سالم را سه بار پرتاب می کنیم، فضای نمونه ای برابر است با: (الف) ۴ (ب) 2×3 (ج) 2^3 (د) 2^6	۰/۵																								
۷	شش نفر از اعضای یک شورا به چند طریق می توانند دور یک میز گرد بنشینند، به طوری که ۲ نفر خاص همواره کنار هم باشند؟	۱																								
۸	از بین ۶ سهامدار عادی و ۴ سهامدار ممتاز در یک شرکت سهامی، به چند طریق می توان هیأت مدیره ای پنج نفره مرکب از ۲ سهامدار عادی و ۳ سهامدار ممتاز انتخاب نمود؟	۱/۵																								
۹	با ارقام «۲، ۳، ۴، ۵، ۷»: (الف) چند عدد سه رقمی زوج بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟ (ب) چند عدد چهار رقمی کوچکتر از ۳,۰۰۰ با تکرار ارقام می توان نوشت؟	۱																								
۱۰	اگر $U = \{ ۱, ۲, ۳, \dots, ۱۰ \}$ مجموعه جهانی و $A = \{ ۱, ۳, ۵ \}$ و $B = \{ ۲, ۳, ۴, ۵ \}$ دو زیر مجموعه آن باشند، مطلوب است: (الف) $(A \cup B)^c$ (ب) $(A \Delta B)$	۱																								
۱۱	از جعبه ای که محتوی ۳ مهره سفید، ۴ مهره آبی و ۲ مهره قرمز است، سه مهره باهم به تصادف خارج می کنیم. چقدر احتمال دارد؟ (الف) مهره ها هم رنگ نباشند. (ب) یک مهره قرمز و دوتای آنها سفید باشند.	۱/۵																								
۱۲	احتمال اینکه علی در مسابقات علمی قبول شود $\frac{6}{11}$ و احتمال اینکه احمد در مسابقات علمی قبول شود $\frac{8}{11}$ است. چقدر احتمال دارد: (الف) هر دو نفر قبول شوند. (ب) فقط علی قبول شود. (ج) هیچ کدام قبول نشوند.	۱/۵																								
۱۳	با توجه به اندازه های دو صفت X و Y به صورت روبرو، ضریب همبستگی را حساب کنید.	۲/۵																								
	<table><tr><td>X</td><td>۲</td><td>۴</td><td>۶</td><td>۸</td><td>۱۰</td></tr><tr><td>Y</td><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td><td>۴</td><td>۵</td></tr></table>	X	۲	۴	۶	۸	۱۰	Y	۱	۲	۳	۴	۵													
X	۲	۴	۶	۸	۱۰																					
Y	۱	۲	۳	۴	۵																					
۱۴	با توجه به معادله خط $y = \frac{1}{3}x + 3$ ، اگر $SS_x = 4$ و $SS_y = 9$ باشد، ضریب تعیین را محاسبه نمایید.	۱																								
۱۵	میزان سود شرکت صبا، طی پنج سال متوالی به شرح جدول روبرو بوده است. نمودار حرکات سربهای زمانی را رسم نموده و سپس خط روند را به روش میانگین مضاعف روی آن بپراکنده نمایید.	۲/۵																								
	<table><tr><td></td><td>۹۰</td><td>۹۱</td><td>۹۲</td><td>۹۳</td><td>۹۴</td></tr><tr><td>سالها</td><td>۹۰</td><td>۷۵۰</td><td>۴۵۰</td><td>۵۰۰</td><td>۵۵۰</td></tr><tr><td>سود</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		۹۰	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	سالها	۹۰	۷۵۰	۴۵۰	۵۰۰	۵۵۰	سود												
	۹۰	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴																					
سالها	۹۰	۷۵۰	۴۵۰	۵۰۰	۵۵۰																					
سود																										
۱۶	با توجه به جدول روبرو، شاخص قیمت را برای سال ۹۰ نسبت به سال پایه ۸۸ با استفاده از روش موزون مجموع (لاسیپرز) محاسبه کنید.	۲/۵																								
	<table><tr><th rowspan="2">سال کالا</th><th colspan="2">سال ۸۸</th><th colspan="2">سال ۹۰</th></tr><tr><th>p_0</th><th>Q_0</th><th>p_1</th><th>Q_1</th></tr><tr><td>الف</td><td>۴۰۰۰</td><td>۵۰</td><td>۴۶۰۰</td><td>۷۰</td></tr><tr><td>ب</td><td>۲۰۰۰</td><td>۳۰</td><td>۱۸۰۰</td><td>۳۰</td></tr><tr><td>ج</td><td>۱۰۰۰</td><td>۲۰</td><td>۱۵۰۰</td><td>۴۰</td></tr></table>	سال کالا	سال ۸۸		سال ۹۰		p_0	Q_0	p_1	Q_1	الف	۴۰۰۰	۵۰	۴۶۰۰	۷۰	ب	۲۰۰۰	۳۰	۱۸۰۰	۳۰	ج	۱۰۰۰	۲۰	۱۵۰۰	۴۰	
سال کالا	سال ۸۸		سال ۹۰																							
	p_0	Q_0	p_1	Q_1																						
الف	۴۰۰۰	۵۰	۴۶۰۰	۷۰																						
ب	۲۰۰۰	۳۰	۱۸۰۰	۳۰																						
ج	۱۰۰۰	۲۰	۱۵۰۰	۴۰																						
۱۷	اگر شاخص قیمتها در سال ۹۴ نسبت به سال ۹۰ مساوی ۱۴۰ باشد و خانم مهدوی در سال ۹۴ حقوقی معادل ۷۰۰,۰۰۰ تومان دریافت نماید، حقوق واقعی او در سال ۹۴ را حساب کنید.	۰/۵																								
۲۰	جمع نمره:	۲۰																								

«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 : ۱۳۹۵/۳/۵		سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۵	
راهنمای تصحیح			ردیف
نمره			
هر ✓ بیانگر ۰/۲۵ نمره است و نظر همکاران گرامی در اختصاص نمره به سایر پاسخ های صحیح محترم می باشد.			
۱	هر زیر مجموعه از مجموعه فضای نمونه ای S را یک پیشامد گویند.		
۰/۵			
۲	همبستگی		
۰/۵			
۳	کمترین مربعات - دست آزاد		
۱			
۴	رخدادهای متوالی و منظم یک پدیده را در طول یک دوره معین از زمان، سری زمانی می گویند.		
۰/۵			
۵	گزینه « الف » صحیح است. (۳ × ۲)		
۰/۵			
۶	گزینه « د » صحیح است. (۲ ^۶)		
۰/۵			
۷	✓✓ $(5-1)! = 4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ ✓✓ تعداد حالت ها $(6-1) = 5$ ✓✓		
۱			
۸	$C_6^2 = \frac{6!}{2!(6-2)!} = \frac{6 \times 5 \times 4!}{2! \cdot 4!} = 15$ ✓✓ $C_4^3 = \frac{4!}{3!(4-3)!} = \frac{4 \times 3!}{3! \cdot 1!} = 4$ ✓✓ $C_6^2 \times C_4^3 = 15 \times 4 = 60$ ✓✓		
۱/۵			
۹	سه رقمی زوج (الف) $3 \times 2 \times 1 = 6$ ✓✓ چهار رقمی کوچکتر از ۳,۰۰۰ (ب) $1 \times 4 \times 4 \times 4 = 64$ ✓✓		
۱			
۱۰	(الف) $(A \cup B)^c = \{6, 7, 8, 9, 10\}$ ✓✓ (ب) $(A \Delta B) = \{1, 2, 4\}$ ✓✓		
۱			
۱۱	(الف) $\frac{N(a)}{N(s)} = \frac{C_1^1 \times C_2^1 \times C_3^1}{C_6^3} = \frac{1 \times 2 \times 3}{120} = \frac{6}{120} = \frac{1}{20}$ ✓✓ $C_9^3 = \frac{9!}{3!(9-3)!} = \frac{9 \times 8 \times 7 \times 6!}{3! \times 6!} = 84$ ✓✓ (ب) $\frac{N(a)}{N(s)} = \frac{C_1^1 \times C_2^2}{C_4^3} = \frac{1 \times 2}{24} = \frac{2}{24} = \frac{1}{12}$ ✓✓		
۱/۵			
۱۲	(الف) $\frac{6}{10} \times \frac{8}{10} = \frac{48}{100}$ ✓✓ (ب) $\frac{6}{10} \times \frac{2}{10} = \frac{12}{100}$ ✓✓ (ج) $\frac{4}{10} \times \frac{2}{10} = \frac{8}{100}$ ✓✓		
۱/۵			
« ادامه راهنمای تصحیح در صفحه دوم »			

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: مفاهیم و روشهای آماری ۲	رشته: حسابداری بازرگانی	ساعت شروع: ۸ صبح
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۳/۵	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۵	مرکز سنجش آموزش و پرورش	http://aee.medu.ir

http://aee.medu.ir		راهنمای تصحیح		ردیف																			
نمره																							
۲/۵	x	y	$(x - \bar{x})$	$(y - \bar{y})$	$(x - \bar{x})(y - \bar{y})$	$(x - \bar{x})^2$	$(y - \bar{y})^2$	۱۳															
	۲	۱	-۴	-۲	۸	۱۶	۴																
	۴	۲	-۲	-۱	۲	۴	۱																
	۶	۳	۰	۰	۰	۰	۰																
	۸	۴	۲	۱	۲	۴	۱																
	۱۰	۵	۴	۲	۸	۱۶	۴																
	۳۰	۱۵			$sp_{xy} = ۲۰ \checkmark$	$SS_x = ۴۰ \checkmark$	$SS_y = ۱۰ \checkmark$																
	$\bar{x} = \frac{۳۰}{۵} = ۶$ $\bar{y} = \frac{۱۵}{۵} = ۳$ $r = \frac{sp_{xy}}{\sqrt{SS_x SS_y}} = \frac{۲۰}{\sqrt{۴۰ \times ۱۰}} = +۱$ $\checkmark \checkmark$ مستقیم و کامل \checkmark \checkmark $\checkmark \checkmark \checkmark$																						
۱	$a = \frac{sp_{xy}}{SS_x} \Rightarrow sp_{xy} = \frac{1}{2} \times ۴ = ۲ \checkmark$ $r = \frac{۲}{\sqrt{۴ \times ۹}} = \frac{1}{3} \checkmark$ ضریب تعیین $= \frac{1^2}{۳} = \frac{1}{۹} \checkmark \checkmark$							۱۴															
۲/۵	A $۶۰۰ + ۷۵۰ + ۴۵۰ = ۱۸۰۰ \checkmark$ $۱۸۰۰ + ۳ = ۶۰۰ \checkmark$ B $۴۵۰ + ۵۰۰ + ۵۵۰ = ۱۵۰۰ \checkmark$ $۱۵۰۰ + ۳ = ۵۰۰ \checkmark$							۱۵															
	رسم نمودار حرکات سربهای زمانی $\checkmark \checkmark \checkmark \checkmark$ رسم خط روند $\checkmark \checkmark$																						
۲/۵	<table border="1"> <tr> <th>کالا</th> <th>p, Q.</th> <th>p, Q.</th> </tr> <tr> <td>الف</td> <td>۲۳۰,۰۰۰</td> <td>۲۰۰,۰۰۰</td> </tr> <tr> <td>ب</td> <td>۵۴,۰۰۰</td> <td>۶۰,۰۰۰</td> </tr> <tr> <td>ج</td> <td>۳۰,۰۰۰</td> <td>۲۰,۰۰۰</td> </tr> <tr> <td>جمع</td> <td>۳۱۴,۰۰۰ $\checkmark \checkmark$</td> <td>۲۸۰,۰۰۰ $\checkmark \checkmark$</td> </tr> </table>							کالا	p, Q.	p, Q.	الف	۲۳۰,۰۰۰	۲۰۰,۰۰۰	ب	۵۴,۰۰۰	۶۰,۰۰۰	ج	۳۰,۰۰۰	۲۰,۰۰۰	جمع	۳۱۴,۰۰۰ $\checkmark \checkmark$	۲۸۰,۰۰۰ $\checkmark \checkmark$	۱۶
	کالا	p, Q.	p, Q.																				
	الف	۲۳۰,۰۰۰	۲۰۰,۰۰۰																				
	ب	۵۴,۰۰۰	۶۰,۰۰۰																				
	ج	۳۰,۰۰۰	۲۰,۰۰۰																				
جمع	۳۱۴,۰۰۰ $\checkmark \checkmark$	۲۸۰,۰۰۰ $\checkmark \checkmark$																					
$\frac{\sum p_1 Q_1}{\sum p_1 Q_0} \times 100 = \frac{۳۱۴۰۰۰}{۲۸۰۰۰۰} \times 100 = ۱۱۲ \checkmark \checkmark \checkmark$																							
۱۲٪ افزایش قیمت $\checkmark \checkmark$																							
۰/۵	$\frac{۱۰۰}{۱۴۰} = ۷۰۰,۰۰۰ \times \frac{۱۰۰}{۱۴۰} = ۵۰۰,۰۰۰ \checkmark \checkmark$							۱۷															
۲۰	جمع نمره: «همکار محترم خدا قوت»																						