

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: ۱۳۹۸/۳/۹	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان آزاد سراسر کشور در خردادماه سال ۱۳۹۸		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

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

۰/۵	۱	کدام یک از عوامل سرپه‌ایزمانی، «تغییرات پس ماند» نام دارد؟ الف) تغییرات فصلی ب) تغییرات ناگهانی ج) تغییرات دوره ای د) تغییرات دراز مدت																
۰/۵	۲	نمودار مقابل مربوط به کدام یک از انواع دیاگرام پراکنش می باشد؟  الف) همبستگی مستقیم و ناقص ب) همبستگی مستقیم و کامل ج) عدم همبستگی د) همبستگی معکوس و ناقص																
۰/۵	۳	دقیقترین روش رسم خط روند..... نام دارد.																
۰/۵	۴	عددی که به وسیله آن تغییرات ایجاد شده در یک پدیده را، در فاصله دو زمان یا دو مکان مختلف تشخیص می دهند، عدد..... نام دارد.																
۰/۵	۵	تعریف برآمد را بنویسید.																
۰/۵	۶	علی ۵ شلوار و ۴ پیراهن متفاوت دارد. او به چند طریق میتواند پیراهن ها و شلوارهایش را بپوشد؟																
۱	۷	۳ پرونده مالیاتی و ۴ پرونده حسابداری مختلف را به چند حالت میتوان در یک قفسه چید؛ بطوری که پرونده های هم موضوع در کنار هم باشند؟																
۱/۵	۸	در یک شرکت، ۷ کارمند کار میکنند. به چند صورت میتوان از بین آنها یک شورای ۳ نفره، متشکل از رئیس شورا، معاون شورا و منشی شورا انتخاب کرد؟																
۱	۹	با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳ و ۴ چند عدد دو رقمی با تکرار مجاز ارقام، میتوان نوشت؟																
۱	۱۰	شکل های داده شده را در پاسخنامه رسم کرده و موارد خواسته شده را هاشور بزیند: 																
۲/۵	۱۱	در یک باشگاه ورزشی، تعداد ورزشکاران رشته کاراته و کشتی به شرح جدول روبرو است. اگر یک ورزشکار به طور تصادفی انتخاب شود، چقدر احتمال دارد که: الف) کشتی گیر باشد. ب) ارده بزرگسال یا رشته کاراته باشد. ج) رشته کاراته نباشد. <table border="1" data-bbox="172 1675 651 1921"> <thead> <tr> <th>رشته</th> <th>کاراته</th> <th>کشتی</th> <th>جمع</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ارده</td> <td>۲۵</td> <td>۲۰</td> <td>۴۵</td> </tr> <tr> <td>بزرگسال</td> <td>۱۵</td> <td>۱۰</td> <td>۲۵</td> </tr> <tr> <td>جمع</td> <td>۴۰</td> <td>۳۰</td> <td>۷۰</td> </tr> </tbody> </table>	رشته	کاراته	کشتی	جمع	ارده	۲۵	۲۰	۴۵	بزرگسال	۱۵	۱۰	۲۵	جمع	۴۰	۳۰	۷۰
رشته	کاراته	کشتی	جمع															
ارده	۲۵	۲۰	۴۵															
بزرگسال	۱۵	۱۰	۲۵															
جمع	۴۰	۳۰	۷۰															

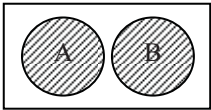
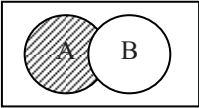
«ادامه سؤالات در صفحه دوم»

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: ۱۳۹۸/۳/۹	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان آزاد سراسر کشور در خردادماه سال ۱۳۹۸		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	نوشتن محاسبات الزامی است و استفاده از ماشین حساب مجاز می باشد.	نمره																			
۱۲	در یک قفسه بانک، ۶ کارت حساب جاری و ۴ کارت حساب پس انداز وجود دارد. اگر بخواهیم سه کارت به طور تصادفی انتخاب کنیم، چقدر احتمال دارد که هر سه کارت از نوع حساب جاری باشند؟	۱																			
۱۳	با توجه به اندازه های دو صفت X و Y به صورت زیر، ضریب همبستگی را محاسبه کرده و تفسیر نمایید.	۲/۵																			
	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>۲</td> <td>۳</td> <td>۴</td> <td>۵</td> <td>۶</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>۲</td> <td>۴</td> <td>۶</td> <td>۸</td> <td>۱۰</td> </tr> </table>	x	۲	۳	۴	۵	۶	y	۲	۴	۶	۸	۱۰								
x	۲	۳	۴	۵	۶																
y	۲	۴	۶	۸	۱۰																
۱۴	اگر در بررسی همبستگی بین ۲۰ مشاهده از دو متغیر X و Y، معلوم شده باشد که $sp_{xy} = -۳۰۰$ ، مقدار کواریانس را مشخص کنید.	۱																			
۱۵	میزان فروش مؤسسه بازرگانی مهتاب، طی شش سال متوالی به شرح جدول روبرو می باشد.	۳																			
	<table border="1"> <tr> <td>سال</td> <td>۹۱</td> <td>۹۲</td> <td>۹۳</td> <td>۹۴</td> <td>۹۵</td> <td>۹۶</td> </tr> <tr> <td>تولید</td> <td>۱۲۰</td> <td>۱۴۰</td> <td>۱۹۰</td> <td>۲۷۰</td> <td>۲۰۰</td> <td>۳۱۰</td> </tr> </table> <p>نمودار حرکات سریهای زمانی را رسم نموده و سپس خط روند را به روش «میانگین متحرک سه ساله» روی آن برآزنده نمایید.</p>	سال	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵	۹۶	تولید	۱۲۰	۱۴۰	۱۹۰	۲۷۰	۲۰۰	۳۱۰						
سال	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵	۹۶															
تولید	۱۲۰	۱۴۰	۱۹۰	۲۷۰	۲۰۰	۳۱۰															
۱۶	در جدول روبرو شاخص قیمت را برای سال ۹۷ نسبت به سال پایه ۹۵، با استفاده از روش موزون مجموع «پاشه» به دست آورید.	۲																			
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">سال کالا</td> <td colspan="2">۹۵</td> <td colspan="2">۹۷</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>آهن</td> <td>۴۰۰۰</td> <td>۲۰</td> <td>۴۵۰۰</td> <td>۱۵</td> </tr> <tr> <td>سیمان</td> <td>۳۰۰۰</td> <td>۱۰</td> <td>۹۰۰۰</td> <td>۱۲</td> </tr> </table>	سال کالا	۹۵		۹۷						آهن	۴۰۰۰	۲۰	۴۵۰۰	۱۵	سیمان	۳۰۰۰	۱۰	۹۰۰۰	۱۲	
سال کالا	۹۵		۹۷																		
آهن	۴۰۰۰	۲۰	۴۵۰۰	۱۵																	
سیمان	۳۰۰۰	۱۰	۹۰۰۰	۱۲																	
۱۷	اگر شاخص قیمت کالایی در سال ۱۳۹۳ نسبت به سال ۱۳۹۰ مساوی ۱۲۵ باشد، قدرت خرید پول در سال ۱۳۹۳ نسبت به سال ۱۳۹۰ را به دست آورید.	۰/۵																			
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 : ۱۳۹۸/۳/۹	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خردادماه سال ۱۳۹۸

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

هر ✓ بیانگر ۰/۲۵ نمره است و نظر همکاران محترم در اختصاص نمره به سایر راه حل های صحیح محترم میباشد.		
۱	گزینه (ب) صحیح است. (تغییرات ناگهانی)	۰/۵
۲	گزینه (ج) صحیح است. (عدم همبستگی)	۰/۵
۳	کمترین مربعات	۰/۵
۴	شاخص	۰/۵
۵	به هر نتیجه از نتایج ممکن یک آزمایش تجربی - تصادفی ، یک برآمد گفته میشود.	۰/۵
۶	$m \times n = 5 \times 4 = 20 \quad \checkmark \checkmark$	۰/۵
۷	✓✓✓✓	۱
۸	$P_7^3 = \frac{7!}{(7-3)!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4!}{4!} = 210$ ✓✓✓✓✓✓	۱/۵
۹	روش اول) $4 \times 5 = 20$ ✓✓✓✓ روش دوم) $P_5^2 = \frac{5!}{(5-2)!} = \frac{5 \times 4 \times 3!}{3!} = 20$	۱
۱۰	  $A \cup B \checkmark \checkmark \quad A - B \checkmark \checkmark$	۱
۱۱	الف) $P(A) = \frac{30}{70} = \frac{3}{7} \checkmark \checkmark \checkmark$ ب) $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{25}{70} + \frac{40}{70} - \frac{15}{70} = \frac{50}{70} = \frac{5}{7} \checkmark \checkmark \checkmark \checkmark$ ج) $P(A^c) = 1 - \frac{40}{70} = \frac{30}{70} = \frac{3}{7} \checkmark \checkmark \checkmark$	۲/۵
۱۲	روش اول) $P = \frac{6}{10} \times \frac{5}{9} \times \frac{4}{8} = \frac{120}{720} = \frac{1}{6}$ ✓✓✓✓ روش دوم) $P = \frac{C_6^3}{C_{10}^3} = \frac{120}{720} = \frac{1}{6}$	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: ۱۳۹۸/۳/۹	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خردادماه سال ۱۳۹۸

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

۲/۵	<table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>y</th> <th>$(x - \bar{x})$</th> <th>$(y - \bar{y})$</th> <th>$(x - \bar{x})(y - \bar{y})$</th> <th>$(x - \bar{x})^2$</th> <th>$(y - \bar{y})^2$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۲</td> <td>۲</td> <td>-۲</td> <td>-۴</td> <td>۸</td> <td>۴</td> <td>۱۶</td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td>۴</td> <td>-۱</td> <td>-۲</td> <td>۲</td> <td>۱</td> <td>۴</td> </tr> <tr> <td>۴</td> <td>۶</td> <td>۰</td> <td>۰</td> <td>۰</td> <td>۰</td> <td>۰</td> </tr> <tr> <td>۵</td> <td>۸</td> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>۲</td> <td>۱</td> <td>۴</td> </tr> <tr> <td>۶</td> <td>۱۰</td> <td>۲</td> <td>۴</td> <td>۸</td> <td>۴</td> <td>۱۶</td> </tr> <tr> <td>۲۰</td> <td>۳۰</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>$sp_{xy} = ۲۰ \checkmark$</td> <td>$SS_x = ۱۰ \checkmark$</td> <td>$SS_y = ۴۰ \checkmark$</td> </tr> </tbody> </table>	x	y	$(x - \bar{x})$	$(y - \bar{y})$	$(x - \bar{x})(y - \bar{y})$	$(x - \bar{x})^2$	$(y - \bar{y})^2$	۲	۲	-۲	-۴	۸	۴	۱۶	۳	۴	-۱	-۲	۲	۱	۴	۴	۶	۰	۰	۰	۰	۰	۵	۸	۱	۲	۲	۱	۴	۶	۱۰	۲	۴	۸	۴	۱۶	۲۰	۳۰	-	-	$sp_{xy} = ۲۰ \checkmark$	$SS_x = ۱۰ \checkmark$	$SS_y = ۴۰ \checkmark$	۱۳
	x	y	$(x - \bar{x})$	$(y - \bar{y})$	$(x - \bar{x})(y - \bar{y})$	$(x - \bar{x})^2$	$(y - \bar{y})^2$																																												
	۲	۲	-۲	-۴	۸	۴	۱۶																																												
	۳	۴	-۱	-۲	۲	۱	۴																																												
	۴	۶	۰	۰	۰	۰	۰																																												
	۵	۸	۱	۲	۲	۱	۴																																												
	۶	۱۰	۲	۴	۸	۴	۱۶																																												
	۲۰	۳۰	-	-	$sp_{xy} = ۲۰ \checkmark$	$SS_x = ۱۰ \checkmark$	$SS_y = ۴۰ \checkmark$																																												
$\bar{x} = \frac{۲۰}{۵} = ۴ \quad \bar{y} = \frac{۳۰}{۵} = ۶$																																																			
$r = \frac{sp_{xy}}{\sqrt{SS_x \cdot SS_y}} = \frac{۲۰}{\sqrt{۱۰ \times ۴۰}} = +۱$ مستقیم و کامل																																																			
$\checkmark \checkmark \checkmark \checkmark \checkmark \checkmark \checkmark$																																																			

۱	$COV_{xy} = \frac{sp_{xy}}{n} = \frac{-۳۰۰}{۲۰} = -۱۵$	۱۴
---	--	----

۳	$۱۲۰ + ۱۴۰ + ۱۹۰ = ۴۵۰ \checkmark \quad ۴۵۰ \div ۳ = ۱۵۰ \checkmark A$ $۱۴۰ + ۱۹۰ + ۲۷۰ = ۶۰۰ \checkmark \quad ۶۰۰ \div ۳ = ۲۰۰ \checkmark B$ $۱۹۰ + ۲۷۰ + ۲۰۰ = ۶۶۰ \checkmark \quad ۶۶۰ \div ۳ = ۲۲۰ \checkmark C$ $۲۷۰ + ۲۰۰ + ۳۱۰ = ۷۸۰ \checkmark \quad ۷۸۰ \div ۳ = ۲۶۰ \checkmark D$		۱۵
$\checkmark \checkmark$ رسم نمودار حرکات سریهای زمانی $\checkmark \checkmark$ رسم خط روند			

۲	<table border="1"> <tr> <th>$P_1 Q_1$</th> <th>$P_0 Q_1$</th> </tr> <tr> <td>۶۷,۵۰۰ ✓</td> <td>۶۰,۰۰۰ ✓</td> </tr> <tr> <td>۱۰۸,۰۰۰ ✓</td> <td>۳۶,۰۰۰ ✓</td> </tr> <tr> <td>۱۷۵,۵۰۰ ✓</td> <td>۹۶,۰۰۰ ✓</td> </tr> </table>	$P_1 Q_1$	$P_0 Q_1$	۶۷,۵۰۰ ✓	۶۰,۰۰۰ ✓	۱۰۸,۰۰۰ ✓	۳۶,۰۰۰ ✓	۱۷۵,۵۰۰ ✓	۹۶,۰۰۰ ✓	$\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \times 100 = \frac{۱۷۵۵۰۰}{۹۶۰۰۰} \times 100 = ۱۸۳\% \checkmark \checkmark$ شاخص قیمت در سال ۹۷	۱۶
$P_1 Q_1$	$P_0 Q_1$										
۶۷,۵۰۰ ✓	۶۰,۰۰۰ ✓										
۱۰۸,۰۰۰ ✓	۳۶,۰۰۰ ✓										
۱۷۵,۵۰۰ ✓	۹۶,۰۰۰ ✓										

۰/۵	$\text{قدرت خرید پول} = \frac{1}{125} \times 100 = 0.8 \checkmark \checkmark$	۱۷
-----	---	----

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

