

سؤالات امتحان نهایی درس : مفاهیم و روشهای آماری ۲	رشته : حسابداری بازرگانی	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان : ۱۳۹۱ / ۳ / ۸	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۱		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	به نوعی رابطه ی کمی (مقداری) که ممکن است بین متغیرهای مختلف وجود داشته باشد، می گویند.	۰/۵
۲	به ۳۰ حالت می توان ۲ نفر کارمند با سمت رئیس و معاون از بین کارمندان یک شرکت انتخاب کرد، تعداد کارمندان شرکت برابر است با : الف) ۴ ب) ۵ ج) ۸ د) ۶	۰/۵
۳	قدرت خرید پول از رابطه " شاخص قیمتها $\times 100$ " به دست می آید. <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <input type="checkbox"/> غلط <input type="checkbox"/> صحیح </div>	۰/۵
۴	هریک از عوامل سریهای زمانی به کدام یک از تغییرات زیر مربوط است؟ ۱- گرایشهای درازمدت الف) دوره رونق ۲- تغییرات فصلی ب) اعتصاب ۳- تغییرات ادواری ج) سیکلهای تجاری ۴- تغییرات ناگهانی د) رشد جمعیت ه) بازگشایی مدارس	۱
۵	با ارقام به کار رفته در عدد ۲۹۹۴۹، چند عدد پنج رقمی می توان نوشت؟	۰/۵
۶	اگر $M = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$ مجموعه جهانی و $A = \{2, 3, 6, 9\}$ و $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ زیر مجموعه های آن باشند، مطلوب است: الف) A' ب) $(B' \cup A)$ ج) $A - B$	۱/۵
۷	با ارقام ۰، ۲، ۳، ۴، ۷ چند عدد: الف) چهار رقمی فرد با تکرار ارقام می توان نوشت؟ ب) سه رقمی کوچکتر از ۴۰۰ بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟	۱
۸	مدیریت یک هنرستان، از بین ۵ هنرجوی رشته معماری، ۶ هنرجوی رشته حسابداری و ۳ هنرجوی رشته کامپیوتر واجد شرایط، به چند طریق می تواند از هر رشته ۲ نفر را برای حضور در شورای مدرسه انتخاب کند؟	۲
۹	اگر $P(A) = \frac{1}{3}$ و $P(B) = \frac{1}{4}$ و $P(A \cup B) = \frac{4}{6}$ باشد، مطلوب است محاسبه ی: الف) $P(A \cap B)$ ب) $P(A B)$	۱/۵
۱۰	جعبه ای شامل ۵ مهره سفید و ۴ مهره سیاه می باشد، اگر ۲ مهره به تصادف و بدون جایگذاری از جعبه بیرون بیاوریم، مطلوب است محاسبه ی احتمال اینکه: الف) هر دو مهره سیاه باشد. ب) هر دو مهره هم رنگ نباشند.	۲

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
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان : ۱۳۹۱ / ۳ / ۸		
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۱		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		

ردیف	سؤالات	نمره
۱۱	با توجه به جدول روبه رو مطلوب است : الف) محاسبه ی ضریب همبستگی و تعیین نوع و شدت آن ب) انجام آزمون معنی دار بودن ضریب همبستگی با توجه به جدول پیروسون	۲/۵
۱۲	در بررسی پنج نمونه آماری اگر $SP_{xy} = ۱۲$ ، $SS_x = ۴$ ، $\sum X_i = ۱۰$ ، $\sum Y_i = ۲۰$ باشد، معادله ی خط رگرسیون را بنویسید.	۱
۱۳	با توجه به جدول زیر مطلوب است: الف) رسم نمودار حرکات سریهای زمانی ب) رسم خط روند با استفاده از روش میانگین مضاعف	۱/۵
۱۴	اطلاعات مربوط به فروش شرکت دنا در سه سال اخیر به شرح زیر و شیب معادله فروش شرکت (رگرسیون) برابر با $a = -۰/۵$ است، میزان فروش شرکت در سال ۹۱ را پیش بینی کنید.	۱/۵
۱۵	با توجه به جدول زیر شاخص قیمت به روش درصد ساده مجموع و شاخص مقدار به روش میانگین نسبتها را برای سال ۹۰ بدست آورده درصد تغییرات را نشان دهید.	۲/۵

جمع ۲۰ نمره

پیروز باشید

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: مفاهیم و روشهای آماری ۲		رشته: حسابداری بازرگانی		ساعت شروع: ۸ صبح								
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۳ / ۸										
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۱		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir										
ردیف	راهنمای تصحیح	هر \sqrt برابر ۰/۲۵ می باشد.	نمره									
۱	همبستگی $\sqrt\sqrt$		۰/۵									
۲	گزینه «د» صحیح است. $\sqrt\sqrt$		۰/۵									
۳	«غلط» $\sqrt\sqrt$		۰/۵									
۴	$\sqrt{۱-د}$ $\sqrt{۲-ه}$ $\sqrt{۳-الف}$ $\sqrt{۴-ب}$		۱									
۵	$\frac{۵!}{۳!} = \frac{۵ \times ۴ \times ۳!}{۳!} = ۵ \times ۴ = ۲۰ \sqrt\sqrt$		۰/۵									
۶	الف) $A' = \{۱, ۴, ۵, ۷, ۸, ۱۰\} \sqrt\sqrt$ ب) $B' = \{۶, ۷, ۸, ۹, ۱۰\} \sqrt$ $(B' \cup A) = \{۲, ۳, ۶, ۷, ۸, ۹, ۱۰\} \sqrt$ ج) $A - B = \{۶, ۹\} \sqrt\sqrt$		۱/۵									
۷	الف) $۴ \times ۵ \times ۵ \times ۲ = ۲۰۰ \sqrt\sqrt$ ب) $۲ \times ۴ \times ۳ = ۲۴ \sqrt\sqrt$	<table border="1"> <tr><td>۴</td><td>۵</td><td>۵</td><td>۲</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>۲</td><td>۴</td><td>۳</td></tr> </table>	۴	۵	۵	۲	۲	۴	۳	۱		
۴	۵	۵	۲									
۲	۴	۳										
۸	$C_5^2 = \frac{۵!}{(۵-۲)!2!} = \frac{۵ \times ۴ \times ۳!}{۲! \times ۲ \times ۱} = \frac{۲۰}{۲} = ۱۰ \sqrt\sqrt$ $C_6^2 = \frac{۶!}{(۶-۲)!2!} = \frac{۶ \times ۵ \times ۴!}{۴! \times ۲ \times ۱} = \frac{۳۰}{۲} = ۱۵ \sqrt\sqrt$ $C_3^2 = \frac{۳!}{(۳-۲)!2!} = ۳ \sqrt\sqrt$ $C_5^2 \times C_6^2 \times C_3^2 = ۱۰ \times ۱۵ \times ۳ = ۴۵۰ \sqrt\sqrt$		۲									
۹	الف) $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \sqrt$ $\frac{۴}{۶} = \frac{۱}{۳} + \frac{۱}{۲} - P(A \cap B) \Rightarrow \sqrt$ $\sqrt \frac{۴}{۶} = \frac{۵}{۶} - P(A \cap B) \Rightarrow P(A \cap B) = \frac{۵}{۶} - \frac{۴}{۶} = \frac{۱}{۶}$ ب) $P(A B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{\frac{۱}{۶}}{\frac{۱}{۲}} = \frac{۲}{۶} = \frac{۱}{۳} \sqrt\sqrt\sqrt$		۱/۵									
۱۰	الف) $\frac{C_7^2}{C_9^2} = \frac{۶}{۳۶} = \frac{۱}{۶} \sqrt\sqrt$ ، $C_7^2 = \frac{۴!}{(۴-۲)!2!} = \frac{۴ \times ۳}{۲ \times ۱} = ۶ \sqrt$ ، $C_9^2 = \frac{۹!}{(۹-۲)!2!} = \frac{۹ \times ۸}{۲ \times ۱} = ۳۶ \sqrt$ راه حل دوم $\frac{۴}{۹} \times \frac{۳}{۸} = \frac{۱۲}{۷۲} = \frac{۱}{۶}$ ب) $(\frac{۵}{۹} \times \frac{۴}{۸}) + (\frac{۴}{۹} \times \frac{۵}{۸}) = \frac{۲۰}{۷۲} + \frac{۲۰}{۷۲} = \frac{۴۰}{۷۲} = \frac{۵}{۹} \sqrt\sqrt\sqrt$ به روش متمم نیز ، نمره منظور گردد.		۲									

ادامه در صفحه ۲

ادامه در صفحه ۲

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: مفاهیم و روشهای آماری ۲	رشته: حسابداری بازرگانی	ساعت شروع: ۸ صبح
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۳ / ۸	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

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

۲/۵

۱۱

X_i	Y_i	$(X_i - \bar{X})$	$(Y_i - \bar{Y})$	$(X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})$	$(X_i - \bar{X})^2$	$(Y_i - \bar{Y})^2$
۳	۲	-۱	-۱	۱	۱	۱
۲	۱	-۲	-۲	۴	۴	۴
۵	۳	۱	۰	۰	۱	۰
۴	۴	۰	۱	۰	۰	۱
۶	۵	۲	۲	۴	۴	۴
				$SP_{xy} = 9$ $\sqrt{\quad}$	$SS_x = 10$ $\sqrt{\quad}$	$SS_y = 10$ $\sqrt{\quad}$

$$\bar{X} = \frac{20}{5} = 4 \quad \checkmark \quad \bar{Y} = \frac{15}{5} = 3 \quad \checkmark$$

$$r = \frac{9}{\sqrt{10 \times 10}} = \frac{9}{10} = 0.9 \quad \checkmark \quad \sqrt{\quad} \text{ ناقص و مستقیم}$$

$$d.f. = n - 2 = 5 - 2 = 3 \quad \checkmark$$

با توجه به اینکه $0.9343 < 0.9 < 0.8783$ بنابراین ضریب همبستگی در سطوح ۱۰٪ و ۵٪ معنی دار و در سطوح ۲٪ و ۱٪ معنی دار نیست و با ۹۵٪ اطمینان، X و Y با همدیگر همبستگی دارند:

$$1 - \alpha = 1 - 0.05 = 0.95 = 95\% \text{ سطح اطمینان } \checkmark$$

۱	<p> $\bar{X} = \frac{10}{5} = 2, \quad \bar{Y} = \frac{20}{5} = 4 \quad \checkmark$ </p> <p> $a = \frac{SP_{xy}}{SS_x} = \frac{12}{4} = 3 \quad \checkmark$ </p> <p> $b = \bar{Y} - a\bar{X} \Rightarrow b = 4 - 3(2) = -2 \quad \checkmark \quad Y = 3X + 2 \quad \checkmark$ </p>	۱۲
---	--	----

۱,۵	<p> $\checkmark \checkmark \checkmark \checkmark$ </p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>سالها</th><th>هزینه ها</th><th>میانگینهای مضاعف</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>۸۵</td><td>۷</td><td></td></tr> <tr><td>۸۶</td><td>۱۴</td><td>$30 \div 3 = 10 \quad A$</td></tr> <tr><td>۸۷</td><td>۹</td><td>\checkmark</td></tr> <tr><td>۸۸</td><td>۱۳</td><td></td></tr> <tr><td>۸۹</td><td>۱۱</td><td>$39 \div 3 = 13 \quad B$</td></tr> <tr><td>۹۰</td><td>۱۵</td><td>\checkmark</td></tr> </tbody> </table>	سالها	هزینه ها	میانگینهای مضاعف	۸۵	۷		۸۶	۱۴	$30 \div 3 = 10 \quad A$	۸۷	۹	\checkmark	۸۸	۱۳		۸۹	۱۱	$39 \div 3 = 13 \quad B$	۹۰	۱۵	\checkmark	۱۳
سالها	هزینه ها	میانگینهای مضاعف																					
۸۵	۷																						
۸۶	۱۴	$30 \div 3 = 10 \quad A$																					
۸۷	۹	\checkmark																					
۸۸	۱۳																						
۸۹	۱۱	$39 \div 3 = 13 \quad B$																					
۹۰	۱۵	\checkmark																					

ادامه در صفحه ۳

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: مفاهیم و روشهای آماری ۲	رشته: حسابداری بازرگانی	ساعت شروع: ۸ صبح
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۳ / ۸	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره																																		
۱۴	<div> <div> <table border="1"> <tr> <th>سالها</th> <th>فروش</th> <th>X_i</th> </tr> <tr> <td>۸۸</td> <td>۱۲</td> <td>۰</td> </tr> <tr> <td>۸۹</td> <td>۱۰</td> <td>۱</td> </tr> <tr> <td>۹۰</td> <td>۱۱</td> <td>۲</td> </tr> <tr> <td>جمع</td> <td>۳۳</td> <td>۳</td> </tr> </table> </div> <div> $\bar{X} = \frac{3}{3} = 1 \quad \checkmark \quad \bar{Y} = \frac{33}{3} = 11 \quad \checkmark$ $b = \bar{Y} - a\bar{X} \Rightarrow b = 11 + 0.5(1) = 11.5 \quad \checkmark$ $Y = aX + b \Rightarrow Y = -0.5X + 11.5 \quad \checkmark$ $90 \Rightarrow Y = -0.5(3) + 11.5 = 10 \quad \checkmark$ </div> </div>	سالها	فروش	X_i	۸۸	۱۲	۰	۸۹	۱۰	۱	۹۰	۱۱	۲	جمع	۳۳	۳	۱/۵																			
سالها	فروش	X_i																																		
۸۸	۱۲	۰																																		
۸۹	۱۰	۱																																		
۹۰	۱۱	۲																																		
جمع	۳۳	۳																																		
۱۵	<div> <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">محصولات</th> <th colspan="2">۱۳۸۹</th> <th colspan="2">۱۳۹۰</th> <th rowspan="2">$\frac{Q_n}{Q} \times 100$</th> </tr> <tr> <th>P_i</th> <th>Q_i</th> <th>P_i</th> <th>Q_i</th> </tr> <tr> <td>گندم</td> <td>۱۰۰۰</td> <td>۹۰</td> <td>۱۲۰۰</td> <td>۶۳</td> <td>$\frac{63}{90} \times 100 = 70 \quad \checkmark$</td> </tr> <tr> <td>برنج</td> <td>۵۰۰</td> <td>۸۰</td> <td>۷۰۰</td> <td>۱۰۰</td> <td>$\frac{100}{80} \times 100 = 125 \quad \checkmark$</td> </tr> <tr> <td>جو</td> <td>۲۰۰</td> <td>۵۰</td> <td>۲۴۰</td> <td>۴۲</td> <td>$\frac{42}{50} \times 100 = 84 \quad \checkmark$</td> </tr> <tr> <td>جمع</td> <td>۱۷۰۰</td> <td>\checkmark</td> <td>۲۱۴۰</td> <td>\checkmark</td> <td>۲۷۹ \checkmark</td> </tr> </table> </div> <div> $P_n = \frac{\sum P_n}{\sum P} \times 100 = \frac{2140}{1700} \times 100 = 126\% \quad \checkmark \quad (26\% \text{ افزایش})$ $Q_n = \frac{\sum (\frac{Q_n}{Q} \times 100)}{n} = \frac{279}{3} = 93\% \quad \checkmark \quad (7\% \text{ کاهش})$ </div>	محصولات	۱۳۸۹		۱۳۹۰		$\frac{Q_n}{Q} \times 100$	P_i	Q_i	P_i	Q_i	گندم	۱۰۰۰	۹۰	۱۲۰۰	۶۳	$\frac{63}{90} \times 100 = 70 \quad \checkmark$	برنج	۵۰۰	۸۰	۷۰۰	۱۰۰	$\frac{100}{80} \times 100 = 125 \quad \checkmark$	جو	۲۰۰	۵۰	۲۴۰	۴۲	$\frac{42}{50} \times 100 = 84 \quad \checkmark$	جمع	۱۷۰۰	\checkmark	۲۱۴۰	\checkmark	۲۷۹ \checkmark	۲/۵
محصولات	۱۳۸۹		۱۳۹۰		$\frac{Q_n}{Q} \times 100$																															
	P_i	Q_i	P_i	Q_i																																
گندم	۱۰۰۰	۹۰	۱۲۰۰	۶۳	$\frac{63}{90} \times 100 = 70 \quad \checkmark$																															
برنج	۵۰۰	۸۰	۷۰۰	۱۰۰	$\frac{100}{80} \times 100 = 125 \quad \checkmark$																															
جو	۲۰۰	۵۰	۲۴۰	۴۲	$\frac{42}{50} \times 100 = 84 \quad \checkmark$																															
جمع	۱۷۰۰	\checkmark	۲۱۴۰	\checkmark	۲۷۹ \checkmark																															
جمع	پیروز باشید	۲۰ نمره																																		

با سلام و عرض خسته نباشید خدمت همکاران گرامی راهنمای تصحیح جهت یکنواختی عمل می باشد، به پاسخهای صحیح دیگر بنابه صلاحدید خودتان بارم منظور فرمایید.

www.riazisara.ir

دانلود نمونه سؤالات از سایت ریاضی سرا