

| | | | |
|--|-------------------------|---|----------------------|
| سؤالات امتحان نهایی درس: مفاهیم و روشهای آماری ۲ | رشته: حسابداری بازرگانی | ساعت شروع: ۸: صبح | مدت امتحان: ۸۰ دقیقه |
| نام و نام خانوادگی: | سال سوم آموزش متوسطه | تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۳/۶ | تعداد صفحه: ۱ |
| دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۴ | | مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir | |

| ردیف | نوشتن محاسبات الزامی است. استفاده از ماشین حساب مجاز می باشد. | | نمره |
|------|--|--|------|
| ۱ | نوعی رابطه کمی بین متغیرها را همبستگی گویند . | | ۰/۲۵ |
| ۲ | تغییرات ناگهانی می تواند ناشی از عوامل یا باشد. | | ۰/۵ |
| ۳ | فضای نمونه را تعریف کنید و انواع آن را بنویسید . | | ۱ |
| ۴ | سری زمانی را تعریف کنید . | | ۱ |
| ۵ | اگر X و Y دو متغیر تصادفی و مستقل از هم باشند کواریانس کدام است ؟ الف) صفر | | |

«موفق و مؤید باشید.»

باسمه تعالی

| | | |
|--|---|------------------|
| راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: مفاهیم و روشهای آماری ۲ | رشته: حسابداری بازرگانی | ساعت شروع: ۸ صبح |
| سال سوم آموزش متوسطه | تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۳/۶ | تعداد صفحه: ۲ |
| دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۴ | مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir | |

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

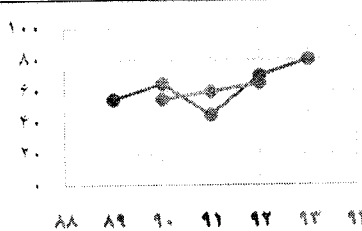
با سلام و عرض ادب خدمت همکاران گرامی راهنمای تصحیح جهت یکنواختی عمل بوده و نظر همکاران عزیز در ارزیابی راه حل های مناسب و منطقی دیگر محترم است.

| | | |
|----|--|------|
| ۱ | ✓ صحیح | ۰/۲۵ |
| ۲ | ✓✓ طبیعی، انسانی | ۰/۵ |
| ۳ | ✓✓ متناهی (محدود) ✓. نا متناهی (نامحدود) ✓ | ۱ |
| ۴ | رخدادهای متوالی و منظم یک پدیده در طول یک دوره معین از زمان را سری زمانی گویند. | ۱ |
| ۵ | ✓ گزینه الف صحیح است. (صفر) | ۰/۲۵ |
| ۶ | $3 \times 4 = 12$ | ۰/۵ |
| ۷ | $\frac{a(a-1)(a-2)!}{(a-2)!} = a(a-1) \quad \checkmark \checkmark$ | ۰/۵ |
| ۸ | $C_5^2 = \frac{5!}{2!(5-2)!} = \frac{5 \times 4 \times 3!}{2!3!} = 10 \quad \checkmark \checkmark \checkmark$ $C_4^2 = \frac{4!}{2!(4-2)!} = \frac{4 \times 3 \times 2!}{2!2!} = 6 \quad \checkmark \checkmark \checkmark$ $C_5^2 \times C_4^2 = 10 \times 6 = 60 \quad \checkmark \checkmark$ | ۲ |
| ۹ | $\frac{7!}{3!4!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4!}{(3 \times 2 \times 1) \times 4!} = 35 \quad \checkmark \checkmark$ | ۰/۵ |
| ۱۰ | $(n-1)! = (4-1)! = 3 \times 2 \times 1 = 6 \quad \checkmark \checkmark \checkmark$ | ۰/۵ |
| ۱۱ | $\frac{45}{90} + \frac{55}{90} - \frac{30}{90} = \frac{70}{90} \quad \checkmark \checkmark \checkmark \checkmark$ (ب) $\frac{20}{90} \quad \checkmark \checkmark$ (الف) | ۱/۵ |
| ۱۲ | $C_5^2 = \frac{5!}{2!(5-2)!} = \frac{5 \times 4 \times 3!}{2! \times (2 \times 1)} = \frac{20}{2} = 10 \quad \checkmark \checkmark$ $C_4^1 = \frac{4!}{1!(4-1)!} = \frac{4 \times 3!}{3!} = 4 \quad \checkmark \checkmark$ $C_9^3 = \frac{9!}{3!(9-3)!} = \frac{9 \times 8 \times 7 \times 6!}{(3 \times 2 \times 1)6!} = 84 \quad \checkmark \checkmark$ $\frac{N(a)}{N(s)} = \frac{C_5^2 \times C_4^1}{C_9^3} = \frac{10 \times 4}{84} = \frac{10}{21} \quad \checkmark \checkmark$ | ۲ |
| ۱۳ | $\frac{1}{4} \quad \checkmark \checkmark$ | ۰/۵ |

« ادامه راهنمای تصحیح در صفحه دوم »

باسمه تعالی

| | | |
|--|---|------------------|
| راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: مفاهیم و روشهای آماری ۲ | رشته: حسابداری بازرگانی | ساعت شروع: ۸ صبح |
| سال سوم آموزش متوسطه | تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۳/۶ | تعداد صفحه: ۲ |
| دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۴ | مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir | |

| ردیف | راهنمای تصحیح | نمره | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--|------------------------------|---------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------------|----------------------------|-------------------|---------------------------|-----------------------------|-----|------------------|------------------|-------------------|-----------|-----------|------|------|------|------|------|------|-----|------------------------------|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|---|---|---|---|----|----|---|----|----|----|--|--|----------------------------|------------------------|------------------------|-----|
| ۱۴ | <table><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><tr><td>۱</td><td>۹</td><td>-۲</td><td>۴</td><td>-۸</td><td>۴</td><td>۱۶</td></tr><tr><td>۲</td><td>۷</td><td>-۱</td><td>۲</td><td>-۲</td><td>۱</td><td>۴</td></tr><tr><td>۳</td><td>۵</td><td>۰</td><td>۰</td><td>۰</td><td>۰</td><td>۰</td></tr><tr><td>۴</td><td>۳</td><td>۱</td><td>-۲</td><td>-۲</td><td>۱</td><td>۴</td></tr><tr><td>۵</td><td>۱</td><td>۲</td><td>-۴</td><td>-۸</td><td>۴</td><td>۱۶</td></tr><tr><td>۱۵</td><td>۲۵</td><td></td><td></td><td>$sp_{xy} = -۲۰ \checkmark$</td><td>$SS_x = ۱۰ \checkmark$</td><td>$SS_y = ۴۰ \checkmark$</td></tr></table> <p>$\bar{x} = \frac{۱۵}{۵} = ۳ \checkmark$ $r = \frac{sp_{xy}}{\sqrt{SS_x SS_y}} = \frac{-۲۰}{\sqrt{۱۰ \times ۴۰}} = -۱ \checkmark \checkmark \checkmark$ $\checkmark \checkmark$ معکوس و کامل</p> <p>$\bar{y} = \frac{۲۵}{۵} = ۵ \checkmark$</p> | x | y | $(x - \bar{x})$ | $(y - \bar{y})$ | $(x - \bar{x})(y - \bar{y})$ | $(x - \bar{x})^2$ | $(y - \bar{y})^2$ | ۱ | ۹ | -۲ | ۴ | -۸ | ۴ | ۱۶ | ۲ | ۷ | -۱ | ۲ | -۲ | ۱ | ۴ | ۳ | ۵ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۴ | ۳ | ۱ | -۲ | -۲ | ۱ | ۴ | ۵ | ۱ | ۲ | -۴ | -۸ | ۴ | ۱۶ | ۱۵ | ۲۵ | | | $sp_{xy} = -۲۰ \checkmark$ | $SS_x = ۱۰ \checkmark$ | $SS_y = ۴۰ \checkmark$ | ۲/۵ |
| x | y | $(x - \bar{x})$ | $(y - \bar{y})$ | $(x - \bar{x})(y - \bar{y})$ | $(x - \bar{x})^2$ | $(y - \bar{y})^2$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۱ | ۹ | -۲ | ۴ | -۸ | ۴ | ۱۶ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۲ | ۷ | -۱ | ۲ | -۲ | ۱ | ۴ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۳ | ۵ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۴ | ۳ | ۱ | -۲ | -۲ | ۱ | ۴ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۵ | ۱ | ۲ | -۴ | -۸ | ۴ | ۱۶ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۱۵ | ۲۵ | | | $sp_{xy} = -۲۰ \checkmark$ | $SS_x = ۱۰ \checkmark$ | $SS_y = ۴۰ \checkmark$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۱۵ | <table><tr><td>A</td><td>$۵۵+۶۵+۴۵=۱۶۵ \checkmark$</td><td>$۱۶۵ \div ۳=۵۵ \checkmark$</td></tr><tr><td>B</td><td>$۶۵+۴۵+۷۰=۱۸۰ \checkmark$</td><td>$۱۸۰ \div ۳=۶۰ \checkmark$</td></tr><tr><td>C</td><td>$۴۵+۷۰+۸۰=۱۹۵ \checkmark$</td><td>$۱۹۵ \div ۳= ۶۵ \checkmark$</td></tr></table> <p>$\checkmark \checkmark \checkmark \checkmark$</p>  | A | $۵۵+۶۵+۴۵=۱۶۵ \checkmark$ | $۱۶۵ \div ۳=۵۵ \checkmark$ | B | $۶۵+۴۵+۷۰=۱۸۰ \checkmark$ | $۱۸۰ \div ۳=۶۰ \checkmark$ | C | $۴۵+۷۰+۸۰=۱۹۵ \checkmark$ | $۱۹۵ \div ۳= ۶۵ \checkmark$ | ۲/۵ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | $۵۵+۶۵+۴۵=۱۶۵ \checkmark$ | $۱۶۵ \div ۳=۵۵ \checkmark$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | $۶۵+۴۵+۷۰=۱۸۰ \checkmark$ | $۱۸۰ \div ۳=۶۰ \checkmark$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | $۴۵+۷۰+۸۰=۱۹۵ \checkmark$ | $۱۹۵ \div ۳= ۶۵ \checkmark$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۱۶ | <p>$\frac{sp_{xy}}{SS_x} = \frac{۱۵}{۵} = ۳ \checkmark$ $b = \bar{y} - a\bar{x}$ $b = ۵ - (۳ \times ۳) = -۴ \checkmark$ $y = ۳x - ۴ \checkmark \checkmark$</p> | ۱ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۱۷ | <table><tr><th>محصول \ قیمت</th><th>p_i</th><th>p_1</th></tr><tr><td>برنج</td><td>۲۵۰</td><td>۳۰۰</td></tr><tr><td>گندم</td><td>۱۵۰</td><td>۲۰۰</td></tr><tr><td>جمع</td><td>$۴۰۰ \checkmark$</td><td>$۵۰۰ \checkmark$</td></tr></table> <p>$\frac{\sum p_1}{\sum p_i} \times ۱۰۰ = \frac{۵۰۰}{۴۰۰} \times ۱۰۰ = ۱۲۵ \checkmark \checkmark$</p> <table><tr><th>محصول \ $p_1 Q_1$</th><th>$p_1 Q_1$</th><th>$p_1 Q_0$</th></tr><tr><td>برنج</td><td>۶۰۰۰</td><td>۳۰۰۰</td></tr><tr><td>گندم</td><td>۳۰۰۰</td><td>۳۰۰۰</td></tr><tr><td>جمع</td><td>$۹۰۰۰ \checkmark \checkmark$</td><td>$۶۰۰۰ \checkmark \checkmark$</td></tr></table> <p>$\frac{\sum Q_1 p_1}{\sum Q_0 p_1} \times ۱۰۰ = \frac{۹۰۰۰}{۶۰۰۰} \times ۱۰۰ = ۱۵۰ \checkmark \checkmark \checkmark \checkmark$</p> | محصول \ قیمت | p_i | p_1 | برنج | ۲۵۰ | ۳۰۰ | گندم | ۱۵۰ | ۲۰۰ | جمع | $۴۰۰ \checkmark$ | $۵۰۰ \checkmark$ | محصول \ $p_1 Q_1$ | $p_1 Q_1$ | $p_1 Q_0$ | برنج | ۶۰۰۰ | ۳۰۰۰ | گندم | ۳۰۰۰ | ۳۰۰۰ | جمع | $۹۰۰۰ \checkmark \checkmark$ | $۶۰۰۰ \checkmark \checkmark$ | ۳ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| محصول \ قیمت | p_i | p_1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| برنج | ۲۵۰ | ۳۰۰ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| گندم | ۱۵۰ | ۲۰۰ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| جمع | $۴۰۰ \checkmark$ | $۵۰۰ \checkmark$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| محصول \ $p_1 Q_1$ | $p_1 Q_1$ | $p_1 Q_0$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| برنج | ۶۰۰۰ | ۳۰۰۰ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| گندم | ۳۰۰۰ | ۳۰۰۰ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| جمع | $۹۰۰۰ \checkmark \checkmark$ | $۶۰۰۰ \checkmark \checkmark$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۲۰ | جمع نمره: «همکار محترم خدا قوت» | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |