



زمان آزمون (دقیقه) : تعداد سوالات : تستی : ۴۰

تشریحی : +

عوایان درس : آمار کاربردی در مدیریت جهانگردی، آمار و احتمالات، آمار و کاربردان

رشته تحصیلی / گذ درس : مدیریت صنعتی ۱۱۱۱۰۱ - ، مدیریت دولتی ۱۱۱۷۰۰۹ - ، حسابداری ۱۱۱۷۰۱۸ - ، مدیریت بازارگانی (بازاریابی - بازارگانی بین المللی) ۱۱۱۷۰۸۹ - ، مدیریت جهانگردی (چندبخشی) ۱۲۱۸۰۰۲ - ، مدیریت جهانگردی ۱۱۱۷۰۸۶ -

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- وقتی برآمدها به صورت غیر عددی بیان شوند، متغیر را ..... می نامند.

- |         |         |           |        |
|---------|---------|-----------|--------|
| ۱. مورد | ۲. کیفی | ۳. مشاهده | ۴. کمی |
|---------|---------|-----------|--------|

۲- اندازه قدریک دانش آموز چه نوع داده‌های است؟

- |            |                |           |             |
|------------|----------------|-----------|-------------|
| ۱. رتبه ای | ۲. اندازه گیری | ۳. شمارشی | ۴. رده بندی |
|------------|----------------|-----------|-------------|

۳- روش هایی آماری را که با استفاده از آنها اطلاعات موجود در نمونه را به کل جامعه تعمیم می دهیم، چه می نامند؟

- |                |                             |                  |                      |
|----------------|-----------------------------|------------------|----------------------|
| ۱. آمار توصیفی | ۲. روش های رده بندی داده ها | ۳. آمار استنباطی | ۴. طبقه بندی داده ها |
|----------------|-----------------------------|------------------|----------------------|

۴- داده هی مربوط به یک عنصر از مجموعه داده ها درباره ی یک متغیر را یک ..... می نامند.

- |          |         |                   |           |
|----------|---------|-------------------|-----------|
| ۱. نمونه | ۲. مورد | ۳. داده ای شمارشی | ۴. مشاهده |
|----------|---------|-------------------|-----------|

۵- طول رده در جدول رده بندی عبارتست از:

- |   |                                    |   |
|---|------------------------------------|---|
| ۱. اختلاف بین حد بالا و حد پایین یک رده | ۲. مجموع حد بالا و حد پایین یک رده | ۳. اختلاف بین بزرگترین و کوچکترین مقدار |
|---|------------------------------------|---|

۶- در نمودار بافت نگار فراوانی نسبی، محورهای افقی و عمودی به ترتیب از راست به چپ کدامند؟

- |                                     |                                      |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| ۱. فراوانی نسبی رده ها - عرض رده ها | ۲. طول رده ها - فراوانی تجمعی رده ها | ۳. حدود رده ها - فراوانی نسبی رده ها |
|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|

۷- اگر در یک توزیع میانگین &lt; میانه &gt; میانه &lt; مد باشد، آنگاه:

- |                          |                         |                           |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------|
| ۱. توزیع چوله متقارن است | ۲. توزیع چوله به چپ است | ۳. توزیع چوله به راست است |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------|

۸- کدام یک از گزینه های زیر یک ملاک برای اندازه گیری پراکندگی داده ها نیست؟

- |          |                  |            |                    |
|----------|------------------|------------|--------------------|
| ۱. صدکها | ۲. میانگین حسابی | ۳. واریانس | ۴. دامنه ای مقادیر |
|----------|------------------|------------|--------------------|

۹- چارک اول برای مجموعه ای مقادیر ۲۰ و ۱۷ و ۱۴ و ۱۱ و ۱۰ و ۸ و ۵ و ۲ برابر است با:

- |         |         |         |          |
|---------|---------|---------|----------|
| ۱. ۵,۷۵ | ۲. ۱۰,۵ | ۳. ۶,۷۵ | ۴. ۱۶,۲۵ |
|---------|---------|---------|----------|



زمان آزمون (دقیقه) : تعداد سوالات : تستی : ۴۰

تشریحی : ۰

عنوان درس : آمار کاربردی در مدیریت جهانگردی، آمار و احتمالات، آمار و کاربرد آن د

رشته تحصیلی / گذ درس : مدیریت صنعتی ۱۱۱۰۱۱ - ، مدیریت دولتی ۱۱۱۰۰۹ - ، حسابداری ۱۱۱۷۰۱۸ - ، مدیریت بازرگانی (بازاریابی- بازرگانی بین المللی) ۱۱۱۷۰۸۶ - ، مدیریت جهانگردی (چندبخشی) ۱۱۱۷۰۸۹ - ، مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۲

۱۰- بر اساس قاعده‌ی تجربی وقتی نمودار توزیع مقادیر نمونه تقریباً زنگ شکل باشد، تقریباً چند درصد مقادیر جامعه در بازه‌ی  $(\mu - \sigma, \mu + \sigma)$  قرار می‌گیرند؟

۷۸٪ . ۴

۴۵٪ . ۳

۹۵٪ . ۲

۶۸٪ . ۱

۱۱- در جدول توزیع فراوانی زیر، میانه در کدام رده قرار دارد؟

رده	حدود رده	$f_i$
۱	۰ - ۴,۹	۱
۲	۵ - ۹,۹	۱
۳	۱۰ - ۱۴,۹	۵
۴	۱۵ - ۱۹,۹	۴
۵	۲۰ - ۲۴,۹	۴

۴. چهارم

۳. دوم

۲. پنجم

۱. سوم

۱۲- در جدول توزیع فراوانی، مدد عبارتست از:

۱. نماینده‌ی رده‌ای که دارای بیشترین فراوانی تجمعی است.

۲. اولین رده‌ای که فراوانی تجمعی آن بزرگتر یا مساوی  $\frac{n}{2}$  است.

۳. نماینده‌ی رده‌ای که دارای بیشترین فراوانی است.

۴. اولین رده‌ای که فراوانی آن بزرگتر یا مساوی  $\frac{n}{2}$  است.

۱۳- مجموعه‌ی تمام برآمدهای ممکن یک آزمایش تصادفی را چه می‌نامند؟

۴. پیشامد مرکب

۳. مشاهده

۲. پیشامد ساده

۱. فضای نمونه

۱۴- دو پیشامد A و B را مستقل از هم گوییم هرگاه:

$$P(A | B) = P(A) \quad .2$$

$$P(A | B) = \frac{P(AB)}{P(B)} \quad .1$$

$$P(A | B) = P(B) \quad .4$$

$$P(B | A) = \frac{P(AB)}{P(A)} \quad .3$$



زمان آزمون (دقیقه) : **۴۰**

تعداد سوالات :  **تستی : ۴۰ تشریحی :**

**عنوان درس :** آمار کاربردی در مدیریت جهانگردی، آمار و احتمالات، آمار و کاربرد آن د

**رشته تحصیلی / گذ درس :** مدیریت صنعتی ۱۱۱۰۱۱ - ، مدیریت دولتی ۱۱۱۷۰۰۹ - ، حسابداری ۱۱۱۷۰۱۸ - ، مدیریت بازرگانی (بازاریابی- بازرگانی بین المللی) ۱۱۱۷۰۸۶ - ، مدیریت جهانگردی (چندبخشی) ۱۱۱۷۰۸۹ - ، مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۲

**۱۵- اگر A و B دو پیشامد ناسازگار باشند، آنگاه:**

$$P(AB) = P(A)P(B|A) \quad .\cdot ۲$$

$$P(AB) = P(A)P(B) \quad .\cdot ۱$$

$$P(AB) = P(B)P(A|B) \quad .\cdot ۴$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) \quad .\cdot ۳$$

**۱۶- یک پیمانکار حفاری برای رسیدن به نفت فقط امکانات لازم برای حفر دو چاه را دارد. اگر در حفر اولین چاه به نفت برسد کار را تمام می کند و گرنه چاه دوم را حفر می کند. اگر احتمال اینکه در حفر هر چاه به نتیجه برسد ۰،۲ باشد و حفاری چاهها به طور مستقل از هم صورت بگیرد، احتمال این که پیمانکار به نتیجه برسد چقدر است؟**

.۰،۰۴ .۴

.۰،۳۶ .۳

.۰،۱۶ .۲

.۰،۶۴ .۱

**۱۷- تعداد ترتیبهای  $n!$  از میان  $n$  شیء برابر است با:**

$$\frac{n!}{(n-r)!} \quad .\cdot ۴$$

$$\frac{(n-r)!}{n!r!} \quad .\cdot ۳$$

$$\frac{n!}{r!(n-r)!} \quad .\cdot ۲$$

$$\frac{(n-r)!}{n!} \quad .\cdot ۱$$

**۱۸- اگر انتخاب  $r$  شیء از یک مجموعه اشیاء صورت پذیرد و در انتخاب ترتیب مهم نباشد، در این صورت از کدام قاعده استفاده می شود؟**

.۴. قانون بیز

.۳. قاعده ضرب

.۲. شمارش جایگشتها

.۱. شمارش ترکیبها

**۱۹- کدام یک از گزینه های زیر بیانگر یک متغیر تصادفی پیوسته است؟**

۱. تعداد مشتریانی که در صفحه صندوق یک فروشگاه هستند

۲. مدت زمان لازم برای انجام کاری معین در یک کارخانه

۳. تعداد تصادفات رانندگی در هر هفته

۴. تعداد اتومبیل هایی که در هر ماه فرخته می شود

**۲۰- اگر X تعداد شیرهای مشاهده شده در پرتاب دو سکه سالم باشد، در این صورت امید ریاضی X برابر است با:**

.۱ .۴

$$\frac{1}{4} \quad .\cdot ۳$$

.۲ .۲

$$\frac{1}{2} \quad .\cdot ۱$$



تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار کاربردی در مدیریت جهانگردی، آمار و احتمالات، آمار و کاربرد آن د

رشته تحصیلی / گذ درس: مدیریت صنعتی ۱۱۱۰۱۱ - ، مدیریت دولتی ۱۱۱۷۰۰۹ - ، حسابداری ۱۱۱۷۰۱۸ - ، مدیریت بازارگانی (بازاریابی- بازارگانی) بین المللی ۱۱۱۷۰۸۶ - ، مدیریت جهانگردی (چندبخشی) ۱۱۱۷۰۸۹ - ، مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۲

۲۱- در جدول توزیع احتمال زیر  $X$  نشان دهندهٔ سود حاصل از بیمهٔ یک اتومبیل برای شرکت بیمهٔ  $C$  حق بیمهٔ اتومبیل می‌باشد. اگر امید ریاضی سود برای شرکت صفر باشد، در این صورت مقدار حق بیمهٔ هر اتومبیل برابر است با:

$x$	$P(x)$
$c$	$\frac{4997}{5000}$
$-(100000-C)$	$\frac{3}{5000}$

۶۰. ۴                  ۵۵. ۳                  ۷۰. ۲                  ۴۵. ۱

۲۲- در توزیع احتمال زیر، انحراف معیار متغیر تصادفی  $X$  برابر است با:

$x$	0	1	2
$P(x)$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$

۰. ۲۳۲                  ۰. ۷۰۷                  ۰. ۵۲۱                  ۰. ۶۴۳

۲۳- اگر متغیر تصادفی  $X$  دارای میانگین ۵ و واریانس ۲ باشد و متغیر تصادفی  $Y$  از رابطهٔ  $Y = 2X - 3$  به دست آید، میانگین و واریانس  $Y$  به ترتیب از راست به چپ عبارتند از:

۱۰. ۴                  ۵. ۷ و ۳                  ۱۰. ۲ و ۸                  ۱. ۷ و ۸

۲۴- اگر  $(x)$  تابع چگالی احتمال متغیر تصادفی  $X$  باشد، در این صورت  $P(a < x < b)$  برابر است با:

$$\int_0^a f(x)dx + \int_b^1 f(x)dx$$

$$\int_a^b f(x)dx$$



زمان آزمون (دقیقه) : تعداد سوالات : تستی : ۴۰

تشریحی : ۰

عوایان درس : آمار کاربردی در مدیریت جهانگردی، آمار و احتمالات، آمار و کاربردان

رشته تحصیلی / گذ درس : مدیریت صنعتی ۱۱۱۰۱۱ - ، مدیریت دولتی ۱۱۱۷۰۰۹ - ، حسابداری ۱۱۱۷۰۱۸ - ، مدیریت بازرگانی (بازاریابی- بازرگانی بین الملل ۱۱۱۷۰۸۶ - ، مدیریت جهانگردی (چندبخشی ) ۱۱۱۷۰۸۹ - ، مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۲

**۲۵- کدام یک از گزینه های زیر درست است؟**

۱. متغیر تصادفی که مقادیر موجود در یک بازه را اختیار می کند، متغیر تصادفی گسسته نام دارد.
۲. مقادیر متغیر تصادفی گسسته حاصل اندازه گیری کمیت هایی مانند زمان، مساحت، حجم یا طول هستند.
۳. متغیر تصادفی گسسته ممکن است متناهی یا نامتناهی باشد.
۴. متغیر تصادفی که فقط مقادیر مجزا را اختیار می کند، متغیر تصادفی پیوسته نام دارد.

**۲۶- کدام یک از گزینه های زیر از شرایط آزمایش دو جمله ای نیست؟**

۱. احتمال موفقیت در تمام آزمایشها ثابت است.
۲.  $n$  بار تکرار یک آزمایش برنولی است.
۳. آزمایشها برნولی مستقل از هم انجام نمی شوند.
۴. تعداد موفقیتها به دست آمده در  $n$  آزمایش مورد نظر است.

**۲۷- اگر متغیر تصادفی  $X$  توزیع دو جمله ای با پارامترهای  $p = 0.7$  و  $n = 4$  داشته باشد. در این صورت ( $P(x=0)$  کدام است؟**

۱. ۰.۲۴۰۱    ۲. ۰.۰۰۸۱    ۳. ۰.۵۵۱۷    ۴. ۰.۲۶۴۶

**۲۸- اگر  $X$  یک متغیر تصادفی دو جمله ای با  $P(x \leq 2) = 0.317$  و  $P(x \leq 3) = 0.663$  باشد، در این صورت ( $P(x=3)$  کدام است؟**

۱. ۰.۳۴۶    ۲. ۰.۵۲۴    ۳. ۰.۲۱۷    ۴. ۰.۱۲۵

**۲۹- مقادیر  $\mu_x$  و  $\sigma_x$  برای متغیر تصادفی دو جمله ای  $x$  با  $n = 800$  و  $p = 0.3$  به ترتیب از راست به چپ عبارتند از:**

۱. ۰.۲۴۰ و ۱۶۸    ۲. ۰.۲۱۰ و ۱۵.۴۹    ۳. ۰.۲۴۰ و ۱۲.۹۶    ۴. ۰.۱۲۵

**۳۰- از توزیع پواسن برای تقریب کدام توزیع استفاده می شود؟**

۱. فوق هندسی    ۲. برنولی    ۳. نرمال    ۴. دو جمله ای

**۳۱- اگر انتخاب نمونه بدون جایگذاری انجام شود و اندازه  $i$  نمونه نسبت به اندازه  $j$  جامعه بزرگ باشد، آنگاه از چه توزیعی استفاده می شود؟**

۱. فوق هندسی    ۲. دو جمله ای    ۳. پواسن    ۴. برنولی



زمان آزمون (دقیقه) : تعداد سوالات : تستی : ۴۰

تشریحی : ۰

عنوان درس : آمار کاربردی در مدیریت جهانگردی، آمار و احتمالات، آمار و کاربرد آن د

رشته تحصیلی / گذ درس : مدیریت صنعتی ۱۱۱۰۱۱ - ، مدیریت دولتی ۱۱۱۷۰۰۹ - ، حسابداری ۱۱۱۷۰۱۸ - ، مدیریت بازارگانی (بازاریابی- بازارگانی بین المللی) ۱۱۱۷۰۸۶ - ، مدیریت جهانگردی (چندبخشی) ۱۱۱۷۰۸۹ - ، مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۲

-۳۲- از یک گروه ۲۰ نفری، ۱۰ نفر به طور تصادفی برای انجام کاری انتخاب می شوند، احتمال این که ۵ شخص مورد نظر در بین این ۱۰ نفر باشند چقدر است؟

$$0.0414 \cdot 4 \quad 0.0713 \cdot 3 \quad 0.0242 \cdot 2 \quad 0.0163 \cdot 1$$

-۳۳- فرض کنید که زمان بین دوبار مراجعه‌ی تعمیرکاران برای تعمیر ماشین زیراکس در یک دفتر، توزیع نمایی با پارامتر  $\lambda = 0.02$  دارد. اگر در یک روز ماشین تعمیر شده باشد، احتمال این که تعمیر بعدی حداقل ۶۰ روز دیگر انجام شود چقدر است؟

$$-e^{1.2} \cdot 4 \quad 1-e^{1.2} \cdot 3 \quad e^{-1.2} \cdot 2 \quad 1-e^{-1.2} \cdot 1$$

-۳۴- فرض کنید  $(X \sim N(25.5, (4.5)^2))$ ، احتمال این که  $X$  بیشتر از ۳۰ باشد با کدام یک از احتمالات زیر برابر است؟

$$P(Z > 2) \cdot 4 \quad P(Z > 1) \cdot 3 \quad P(Z > 0) \cdot 2 \quad P(Z > 0.5) \cdot 1$$

-۳۵- مقدار  $P(0 < Z \leq z_{0.025})$  برابر است با:

$$0.475 \cdot 4 \quad 0.05 \cdot 3 \quad 0.95 \cdot 2 \quad 0.025 \cdot 1$$

-۳۶- چه زمانی از توزیع نرمال برای محاسبه‌ی تقریبی احتمالهای دوچمله‌ای استفاده می شود؟

۱. زمانی که  $n$  بزرگ باشد و  $np > 5$

۲. زمانی که  $n$  کوچک باشد و  $np < 5$

۳. زمانی که  $n$  کوچک باشد و  $np < 5$

-۳۷- فرض کنید که هر ۱۵ دقیقه یک اتوبوس به ایستگاهی وارد می شود، اگر شخصی وارد ایستگاه شود و  $X$  زمان انتظار برای رسیدن اتوبوس بعدی، توزیع یکنواخت روی بازه‌ی ۰ تا ۱۵ داشته باشد، احتمال این که زمان انتظار این شخص از ۱۰ دقیقه بیشتر باشد چقدر است؟

$$\frac{1}{3} \cdot 4 \quad \frac{1}{2} \cdot 3 \quad \frac{1}{4} \cdot 2 \quad 1 \cdot 1$$

-۳۸- اگر توزیع فراوانی داده‌های نمونه تقریباً متقاضی باشد، مقدار  $n$  چقدر باشد تا توزیع نمونه‌ای  $\bar{X}$  تقریباً نرمال باشد؟

$$n \geq 100 \cdot 4 \quad n \geq 30 \cdot 3 \quad n < 100 \cdot 2 \quad n < 30 \cdot 1$$



زمان آزمون (دقیقه) : تعداد سوالات : تستی : ۴۰

تشریحی : ت

عنوان درس : آمار کاربردی در مدیریت جهانگردی، آمار و احتمالات، آمار و کاربرد آن د

رشته تحصیلی / گذ درس : مدیریت صنعتی ۱۱۱۰۱۱ - ، مدیریت دولتی ۱۱۱۷۰۰۹ - ، حسابداری ۱۱۱۷۰۱۸ - ، مدیریت بازارگانی (بازاریابی- بازارگانی بین المللی) ۱۱۱۷۰۸۶ - ، مدیریت جهانگردی (چندبخشی) ۱۱۱۷۰۸۹ - ، مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۲

۳۹- فرض کنید جامعه ای دارای توزیع نرمال با میانگین  $\mu$  و انحراف معیار  $\sigma$  باشد و نمونه ای تصادفی به اندازه  $n$  از این جامعه استخراج شده باشد، در این صورت میانگین نمونه دارای توزیع نرمال با میانگین ..... و انحراف معیار ..... است.

$$\frac{\sigma}{\sqrt{n}} \text{ و } n\mu^4 \quad \sigma \text{ و } n\mu^3 \quad \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \text{ و } \mu^2 \quad \sigma \text{ و } \mu^1$$

۴۰- فرض کنید جامعه هایی نرمال با میانگین  $10 = \mu_1 = \mu_2 = \sigma_1 = \sigma_2 = 5$  داشته باشیم. اگر از این دو جامعه نمونه هایی تصادفی و مستقل به اندازه  $n_1 = n_2 = 30$  انتخاب کنیم، در این صورت میانگین و انحراف معیار توزیع نرمال  $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$  به ترتیب از راست به چپ عبارتند از:

$$1. ۰.۹۱ \text{ و } ۰.۲ \quad 2. ۰.۲۹ \text{ و } ۰.۹۱ \quad 3. ۰.۹۱ \text{ و } ۱.۲۹ \quad 4. ۱.۲۹ \text{ و } ۰.۹۱$$

فرمول های مورد نیاز:

$$k = 1 + 3/3 \log n$$

$$\frac{\text{کوچکترین مقدار} - \text{بزرگترین مقدار}}{\text{تعداد رد ها}} = \frac{\text{طول رد ها}}{}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad \bar{x}_g = \frac{\sum_{i=1}^k f_i m_i}{n} \quad H_p = (1-w)x_{(r)} + wx_{(r+1)}$$

$$\sigma^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2$$

$$Md = L_M + \frac{\frac{n}{2} - Fc}{f_M} \times l_M \quad S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 - \left[ \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \right]^2}{n-1}$$



زمان آزمون (دقیقه) : تعداد سوالات : تستی : ۴۰

تشریحی : .

عنوان درس : آمار کاربردی در مدیریت جهانگردی، آمار و احتمالات، آمار و کاربرد آن د

رشته تحصیلی / گذ درس : مدیریت صنعتی ۱۱۱۰۱۱ - ، مدیریت دولتی ۱۱۱۷۰۰۹ - ، حسابداری ۱۱۱۷۰۱۸ - ، مدیریت بازرگانی (بازاریابی- بازرگانی بین المللی ۱۱۱۷۰۸۶ - ، مدیریت جهانگردی (چندبخشی ) ۱۱۱۷۰۸۹ - ، مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۲

$$S_g^2 = \frac{\sum_{i=1}^k f_i m_i^2 - \left[ \frac{\left( \sum_{i=1}^k f_i m_i \right)^2}{n} \right]}{n-1}$$

$$P(A/B) = \frac{P(AB)}{P(B)}$$

$$P(S_i|A) = \frac{P(S_i)P(A|S_i)}{\sum_{i=1}^k P(S_i)P(A|S_i)}$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$P(x) = C_x^n P^x q^{n-x}$$

$$E(X) = np$$

$$\sigma_x^2 = npq$$

$$P(x) = \frac{\mu^x e^{-\mu}}{x!}$$

$$C_r^n = \frac{n!}{(n-r)!}$$

$$C_r^n = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

$$\mu_x = E(X) = \sum_x X P(X=x)$$

$$\sigma_x^2 = E(X^2) - (E(X))^2$$

$$P(x) = \frac{C_x^k C_{n-x}^{N-k}}{C_n^N}$$

$$E(X) = n \cdot \frac{K}{N}$$

$$\sigma^2 = n \cdot \frac{K}{N} \cdot \frac{N-k}{N} \cdot \frac{N-n}{N-1}$$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{b-a} & a < x < b \\ 0 & \text{ایر مقادیر} \end{cases}$$

$$f(x) = \begin{cases} \lambda e^{-\lambda x} & x > 0, \lambda > 0 \\ 0 & \text{ایر مقادیر} \end{cases}$$

$$\mu = \sigma = \frac{1}{\lambda} \quad P(X \geq a) = e^{-\lambda a} \quad a \geq 0$$

$$Z = \frac{x-\mu}{\sigma} \quad \sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \times \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$$

$$P(c \leq x \leq d) = \frac{d-c}{b-a} \quad \mu = \frac{a+b}{2} \quad X^2 = \frac{(b-a)^2}{12}$$



زمان آزمون (دقیقه) : ۷۵

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ تشریحی : ۰

عنوان درس : آمار کاربردی در مدیریت جهانگردی، آمار و احتمالات، آمار و کاربرد آن د

رشته تحصیلی / گذ درس : مدیریت صنعتی ۱۱۱۰۱۱ - ، مدیریت دولتی ۱۱۱۷۰۰۹ - ، حسابداری ۱۱۱۷۰۱۸ - ، مدیریت بازرگانی (بازاریابی- بازرگانی بین المللی ۱۱۱۷۰۸۶ - ، مدیریت جهانگردی (چندبخشی ) ۱۱۱۷۰۸۹ - ، مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۲

$$\sigma_{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}^2 = \frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2} \quad d = \mu \quad \text{خطای برآورد} = |\bar{x} - \mu|$$

$$L = \bar{x} - Z_{\frac{a}{2}, n-1} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \quad U = \bar{x} + Z_{\frac{a}{2}, n-1} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$L = \bar{x} - t_{\frac{a}{2}, n-1} \cdot \frac{s}{\sqrt{n}} \quad U = \bar{x} + t_{\frac{a}{2}, n-1} \cdot \frac{s}{\sqrt{n}}$$

$$\sigma_p^2 = \frac{P(1-P)}{n} \quad S_p^2 = \frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n} \quad d = \bar{P} - p$$

$$(L, U) = \bar{P} \pm Z_{\frac{a}{2}} \sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}} \quad L = \frac{(n-1)s^2}{\chi_{(\frac{a}{2}, n-1)}^2} \quad U = \frac{(n-1)s^2}{\chi_{(1-\frac{a}{2}, n-1)}^2}$$

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} \quad T = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

$$T = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad Z = \frac{\bar{P} - P_0}{\sigma_{\bar{P}}}$$

$$\sigma_{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}^2 = \frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2} \quad S_p^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$F = \frac{n S_{\bar{x}}^2}{S_p^2}$$



زمان آزمون (دقیقه) : تشریحی : ۴۰

عنوان درس : آمار کاربردی در مدیریت جهانگردی، آمار و احتمالات، آمار و کاربرد آن د رشته تحصیلی / گذ درس : مدیریت صنعتی ۱۱۱۰۱۱ - ، مدیریت دولتی ۱۱۱۷۰۰۹ - ، حسابداری ۱۱۱۷۰۱۸ - ، مدیریت بازرگانی (بازاریابی- بازرگانی بین الملل ۱۱۱۷۰۸۶ - ، مدیریت جهانگردی (چندبخشی ) ۱۱۱۷۰۸۹ - ، مدیریت جهانگردی ۱۲۱۸۰۰۲

$$\sigma_{\bar{P}} = \sqrt{\frac{P_0(1-P_0)}{n}} \quad \chi^2 = \frac{(n-1)S^2}{\sigma_0^2} \quad SSR = \sum_{i=1}^k \frac{T_i^2}{n} - \frac{T^2}{n}$$

$$SST = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n x_{ij}^2 - \frac{T^2}{N} \quad SSE = SST - SSR$$

$$T = \sum_{i=1}^n T_i \quad MSR = \frac{SSR}{k-1} \quad MSE = \frac{SSE}{N-K}$$

$$F = \frac{MSR}{MSE} \quad \hat{y} = \hat{\alpha} + \hat{\beta}x \quad \hat{\beta} = \frac{S_{xy}}{S_{xx}} \quad \hat{\alpha} = \bar{y} - \hat{\beta}\bar{x}$$

$$T = \sum_{i=1}^n T_i \quad MSE = S_{yy} - \frac{(S_{xy})^2}{S_{xx}} \quad \rho = \frac{\text{cov}(x, y)}{\sigma_x \sigma_y}$$

$$S_{YY} = \sum_{i=1}^n y_i^2 - n\bar{y}^2 \quad S_{XY} = \sum_{i=1}^n x_i y_i - n\bar{x}\bar{y} \quad MSR = \frac{SSR}{k-1} \quad MSE = \frac{SS}{N-k}$$

$$r = \frac{S_{xy}}{\sqrt{S_{xx}S_{yy}}} = \frac{n\sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{[n\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2][n\sum y_i^2 - (\sum y_i)^2]}} \quad SSR = \sum_{i=1}^k \frac{T_i^2}{n} - \frac{T^2}{N}$$