

نام درس: آمار و کاربرد آن در مدیریت

رشته تحصیلی: گرایش: حسابداری

کد درس: ۱۱۱۷۰۱۸

تعداد سؤال: ۲۰ تکمیلی — تشریحی ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

تعداد کل صفحات: ۵

* استفاده از ماشین حساب مجاز است.

۱. روشهایی که برای خلاصه کردن و رده‌بندی داده‌های موجود، در مجموعه‌ای از داده‌ها، محاسبه مشخصه عددی این مجموعه و نمایش داده‌ها در قالب نمودارها به کار می‌روند چه نام دارد؟

الف. امار ناپارامتریک ب. امار توصیفی ج. امار استنباطی د. هیچکدام

۲. در کدام توزیع $\bar{X} < Md < Mo$ است؟

الف. توزیع متقارن ب. چوله به راست ج. چوله به چپ د. هیچکدام

۳. کدام یک از معیارهای پراکندگی نیست؟

الف. صدک ب. واریانس ج. دامنه مقادیر د. چولگی

۴. برای یک مجموعه از داده‌ها (x_1, x_2, \dots, x_n) مقدار $\sum_{i=1}^n \frac{(x_i - \bar{x})}{n}$ برابر است با:الف. صفر ب. واریانس جامعه ج. $\frac{\bar{x}}{n}$ د. بستگی به مشاهدات دارد.

۵. واریانس نمونه مجموعه ۴، ۲، ۱، ۷، ۵ چقدر است؟

الف. صفر ب. ۳/۸ ج. ۵/۷ د. ۲۲/۸

۶. در فاصله $(\bar{x} - 3s, \bar{x} + 3s)$ حداقل چه مقدار از مقادیر جامعه قرار می‌گیرد؟

الف. صفر ب. ۳/۴ ج. ۸/۹ د. ۱

۷. اگر A, B مستقل باشند و $P(A) = 0.2$ ، $P(B) = 0.4$ در اینصورت $P(A \cup B)$:

الف. ۰/۵۲ ب. ۰/۴۸ ج. ۰/۶ د. ۱

۸. از بین ۱۰ نفر با طول عمرهای متفاوت به چند طریق می‌توان ۳ نفر را انتخاب کرد که جوانترین و پیرترین نفر عضو آن باشد؟

الف. $\binom{10}{3}$ ب. $10 P_3$ ج. ۸ د. $10!$ ۹. در کدام نوع متغیر تصادفی خاصیت $P(x \geq a) = p(x > a)$ حتماً برقرار است؟

الف. گسسته ب. پیوسته ج. هر دو د. هیچکدام

۱۰. اگر X دارای تابع چگالی زیر باشد، $P(X > 2)$ چقدر است؟

الف. ۴/۹ ب. ۸/۹

ج. ۱ د. ۳/۹

$$f(x) = \begin{cases} \frac{10}{9x^2} & 1 < x < 10 \\ 0 & \text{سایر نقاط} \end{cases}$$

نام درس: آمار و کاربرد آن در مدیریت

رشته تحصیلی: گرایش: حسابداری

کد درس: ۱۱۱۷۰۱۸

تعداد سؤال: نسی ۲۰ تکمیلی — تشریحی ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

تعداد کل صفحات: ۵

۱۱. اگر X دارای میانگین ۲ و واریانس ۱ باشد، واریانس $Y = 3X - 5$ چقدر است؟

الف. ۳ ب. ۱ ج. ۹ د. ۱۸

۱۲. یک محموله شامل ۱۰۰۰ قلم کالاست. تجربیات گذشته نشان داده است که نسبت کالاهای معیوب در بین اقلام این نوع کالا ۰/۰۰۱ است. احتمال اینکه هیچ کالای معیوبی در محموله نباشد:

الف. ۰/۳۶۸ ب. ۰/۱۸۴ ج. ۰/۰۶۱ د. ۱

۱۳. $P(Z > z) = 0.05$ در اینصورت $z = ?$

الف. ۱/۶۴۵ ب. ۱/۹۶ ج. ۲/۳۳ د. ۳/۱

۱۴. کدام یک از ویژگیهای یک برآورد کننده نقطه‌ای خوب نیست؟

الف. نااریبی ب. اریبی ج. کارائی د. سازگاری

۱۵. یک نمونه ۳۱ تائی از یک جامعه نرمال دارای واریانس نمونه‌ای ۱۰/۲۴ است یک فاصله اطمینان ۰/۹۵ برای σ کدام است؟ $\chi^2_{0.975, 30} = 16.79$, $\chi^2_{0.025, 30} = 46.79$

الف. (۲/۵ و ۴/۲۸) ب. (۲/۶ و ۴/۴) ج. (۲/۱ و ۴/۹) د. هیچکدام

۱۶. در یک نمونه تصادفی با اندازه $N = 100$ از کارگران یک کارخانه تعداد ۲۰ نفر بی سواد هستند با احتمال ۰/۹۵ حداکثر خطای برآورد نسبت بی سوادان چقدر است؟

الف. ۰/۲ ب. ۰/۰۸۷۴ ج. ۰/۰۷۸۴ د. ۰/۷۸۴

۱۷. خطای نوع II برابر است با:

الف. $(H_0 \text{ درست} | H_0 \text{ را نتیجه بگیریم}) P$ ب. $(H_1 \text{ درست} | H_0 \text{ را نتیجه بگیریم}) P$ ج. $(H_1 \text{ درست} | H_1 \text{ را نتیجه بگیریم}) P$

د. هیچکدام

۱۸. اگر معادله خط رگرسیون به صورت $\hat{Y} = 4 + 0.5X$ باشد مقدار $E(y|x)$ چقدر است؟

الف. ۴ ب. ۶ ج. ۵/۵ د. ۵

۱۹. در آزمون نسبت واریانسها از کدام توزیع استفاده می‌شود؟

الف. نرمال ب. t ج. χ^2 د. F ۲۰. اماره آزمون بزرگ نمونه‌ای وقتی σ_1^2 , σ_2^2 معلوم هستند برای آزمون $\mu_1 - \mu_2$ الف. $\frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$ ب. $\frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$ ج. $\frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} - \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$ د. $\frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$

نام درس: آمار و کاربرد آن در مدیریت

رشته تحصیلی: گرایش: حسابداری

کد درس: ۱۱۱۷۰۱۸

تعداد سؤال: نسی ۲۰ تکمیلی — تشریحی ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

تعداد کل صفحات: ۵

سئوالات تشریحی

۱. برای جدول فراوانی روبرو، میانگین، واریانس، مد و دهک پنجم را بیابید.

$c-l$	f_i
۱۰-۲۰	۱۵
۲۰-۳۰	۳۰
۳۰-۴۰	۲۵
۴۰-۵۰	۲۰
۵۰-۶۰	۱۰
	۱۰۰

۲. اگر A, B مستقل باشند و $P(B) = ۰/۴$, $P(A) = ۰/۷$ در اینصورت مطلوب است: محاسبه $P(A - B)$ ۳. احتمال اینکه مشتری ای که وارد فروشگاه می شود چیزی بخرد $۰/۷$ است. اگر ۷ مشتری وارد فروشگاه می شوند

(الف) احتمال اینکه همه مشتریان خرید کنند.

(ب) حداقل ۶ مشتری خرید کنند.

۴. اگر $X \sim N(۱۰, ۴)$ ، احتمال اینکه X بین ۱۱ و $۱۳/۶$ قرار گیرد چقدر است؟

۵. جدول آنالیز واریانس زیر برای مقایسه میانگینهای چهار جامعه نرمال با واریانس مشترک تشکیل شده است.

جدول را تکمیل کنید و فرض برابری میانگینها را آزمون کنید.

	ss	$d.f$	Ms	F
بین گروهها				
درون گروهها			۳۵/۱	
کل		۱۵	۳۶/۳	

نام درس: آمار و کاربرد آن در مدیریت

رشته تحصیلی: گرایش: حسابداری

کد درس: ۱۱۱۷۰۱۸

تعداد سؤال: ۲۰ تستی — تکمیلی — تشریحی ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

تعداد کل صفحات: ۵

آمار و کاربرد آن در مدیریت - رشته حسابداری

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

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

$$S^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$$

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

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

$$P(x) = C_n^r p^r q^{n-r}$$

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

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

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

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

$$d_x = \sigma_x = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$$

$$\bar{p} = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$\sigma_p = \sqrt{\frac{pq}{n}}$$

$$d = Z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$\bar{X}_g = \frac{1}{n} \sum f_i m_i$$

$$S_g^2 = \frac{\sum f_i m_i^2 - \frac{(\sum f_i m_i)^2}{n}}{n-1}$$

$$M_d = \frac{n - F_c}{\frac{n}{K_M}} \times I_M$$

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

$$\mu = np, \sigma^2 = npq$$

$$\mu = \frac{k}{n}, \sigma^2 = \frac{k}{n} \frac{N-k}{N} \frac{N-n}{N-1}$$

$$\mu = \mu, \sigma^2 = \mu$$

$$\mu = \frac{a+b}{2}$$

$$\sigma^2 = \frac{(b-a)^2}{12}$$

$$\mu = \frac{1}{\lambda}$$

$$\sigma^2 = \frac{1}{\lambda^2}$$

$$d_x = \sigma_x = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$\sigma_x = \sqrt{npq}$$

$$\sigma_{\bar{x}-\bar{y}} = \sqrt{\frac{\sigma_x^2}{n_1} + \frac{\sigma_y^2}{n_2}}$$

$$(L, U) = \bar{X} \pm Z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$(L, U) = \bar{X} \pm t_{\alpha/2, n-1} \frac{s}{\sqrt{n}}$$

$$(L, U) = \left(\bar{X} \pm t_{\alpha/2, n-1} \frac{s}{\sqrt{n}}, \bar{X} \pm t_{\alpha/2, n-1} \frac{s}{\sqrt{n}} \right)$$

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

$$Z = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sigma \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$S_{(X-\bar{X})} = S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$\chi^2 = \frac{(n-1)S^2}{\sigma_0^2}$$

$$F = \frac{nS_X^2}{S_p^2}$$

$$SSR = \sum_{i=1}^k \frac{T_i^2}{n_i} - \frac{T^2}{N}$$

$$SSE = SST - SSR$$

$$MSE = \frac{SSE}{N-K}$$

$$F = \frac{MSR}{MSE}$$

$$S_{YY} = \sum_{i=1}^n Y_i^2 - n\bar{Y}^2$$

$$\hat{\beta} = \frac{S_{XY}}{S_{XX}}, r = \frac{S_{XY}}{\sqrt{S_{XX}S_{YY}}}$$

$$\rho = \frac{COV(X, Y)}{\sigma_X \sigma_Y}$$

$$(L, U) = \bar{p} \pm Z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

$$T = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

$$Z = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$S_p^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$Z = \frac{\bar{p} - p_0}{\sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}}$$

$$N = Kn$$

$$v_1 = N - K, v_2 = K - 1$$

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

$$MSR = \frac{SSR}{K-1}, MSE = \frac{SSE}{N-K}$$

$$MST = \frac{SST}{N-1}$$

$$S_{XX} = \sum_{i=1}^n X_i^2 - n\bar{X}^2$$

$$S_{XY} = \sum_{i=1}^n X_i Y_i - n\bar{X}\bar{Y}$$

$$COV(X, Y) = E[(X - \mu_X)(Y - \mu_Y)]$$

$$r = \frac{n \sum X_i Y_i - \sum X_i \sum Y_i}{\sqrt{[n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2][n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2]}}$$

نام درس: آمار و کاربرد آن در مدیریت

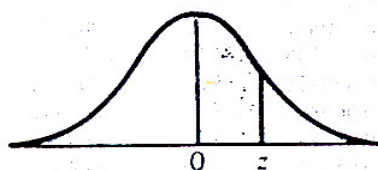
رشته تحصیلی: گرایش: حسابداری

کد درس: ۱۱۱۷۰۱۸

تعداد سؤال: ۲۰ نمره: ۲۰ تکمیلی — تشریحی ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

تعداد کل صفحات: ۵

جدول ۳ سطح زیر منحنی نرمال بین ۰ تا z_0 

$$\text{سطح} = P(0 \leq z \leq z_0)$$

z_0	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.0000	.0040	.0080	.0120	.0160	.0199	.0239	.0279	.0319	.0359
0.1	.0398	.0438	.0478	.0517	.0557	.0596	.0636	.0675	.0714	.0753
0.2	.0793	.0832	.0871	.0910	.0948	.0987	.1026	.1064	.1103	.1141
0.3	.1179	.1217	.1255	.1293	.1331	.1368	.1406	.1443	.1480	.1517
0.4	.1554	.1591	.1628	.1664	.1700	.1736	.1772	.1808	.1844	.1879
0.5	.1915	.1950	.1985	.2019	.2054	.2088	.2123	.2157	.2190	.2224
0.6	.2257	.2291	.2324	.2357	.2389	.2422	.2454	.2486	.2517	.2549
0.7	.2580	.2611	.2642	.2673	.2704	.2734	.2764	.2794	.2823	.2852
0.8	.2881	.2910	.2939	.2967	.2995	.3023	.3051	.3078	.3106	.3133
0.9	.3159	.3186	.3212	.3238	.3264	.3289	.3315	.3340	.3365	.3389
1.0	.3413	.3438	.3461	.3485	.3508	.3531	.3554	.3577	.3599	.3621
1.1	.3643	.3665	.3686	.3708	.3729	.3749	.3770	.3790	.3810	.3830
1.2	.3849	.3869	.3888	.3907	.3925	.3944	.3962	.3980	.3997	.4015
1.3	.4032	.4049	.4066	.4082	.4099	.4115	.4131	.4147	.4162	.4177
1.4	.4192	.4207	.4222	.4236	.4251	.4265	.4279	.4292	.4306	.4319
1.5	.4332	.4345	.4357	.4370	.4382	.4394	.4406	.4418	.4429	.4441
1.6	.4452	.4463	.4474	.4484	.4495	.4505	.4515	.4525	.4535	.4545
1.7	.4554	.4564	.4573	.4582	.4591	.4599	.4608	.4616	.4625	.4633
1.8	.4641	.4649	.4656	.4664	.4671	.4678	.4686	.4693	.4699	.4706
1.9	.4713	.4719	.4726	.4732	.4738	.4744	.4750	.4756	.4761	.4767
2.0	.4772	.4778	.4783	.4788	.4793	.4798	.4803	.4808	.4812	.4817
2.1	.4821	.4826	.4830	.4834	.4838	.4842	.4846	.4850	.4854	.4857
2.2	.4861	.4864	.4868	.4871	.4875	.4878	.4881	.4884	.4887	.4890
2.3	.4893	.4896	.4898	.4901	.4904	.4906	.4909	.4911	.4913	.4916
2.4	.4918	.4920	.4922	.4925	.4927	.4929	.4931	.4932	.4934	.4936
2.5	.4938	.4940	.4941	.4943	.4945	.4946	.4948	.4949	.4951	.4952
2.6	.4953	.4955	.4956	.4957	.4959	.4960	.4961	.4962	.4963	.4964
2.7	.4965	.4966	.4967	.4968	.4969	.4970	.4971	.4972	.4973	.4974
2.8	.4974	.4975	.4976	.4977	.4977	.4978	.4979	.4979	.4980	.4981
2.9	.4981	.4982	.4982	.4983	.4984	.4984	.4985	.4985	.4986	.4986
3.0	.4987	.4987	.4987	.4988	.4988	.4989	.4989	.4989	.4990	.4990