



کارشناسی

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکوبی برای ایمان است

تعداد سوالات: قسمی: ۲۵ تشریعی: ۴

عنوان درس: آمار و احتمال ۲

میر شمیران
آزمون
مخاکله

زمان آزمون (دقیقه): قسمی: ۶۰ تشریعی: ۶۰

دشته تحصیلی/گذ درس: ریاضی (کاربردی)، ریاضی (محض) ۱۱۱۷۰۲۱ - علوم کامپیوتر (چندبخشی) ۱۱۱۷۰۷۸

نمره ۱۷۵

۴- نمونه ای تصادفی به اندازه n از جامعه ای نمایی برای آزمون این فرض که پارامتر آن $\theta_0 = \theta$ در مقابل $\theta_1 = \theta$ بکار می رود. از لم نیمن پیرسون استفاده کرده تواناترین ناحیه بحرانی به اندازه α را پیدا کنید.

$$\theta_1 > \theta_0$$

خبر پیام نور

www.PnuNews.com



مرکز شمیرانات
حفظ آزمون

کارشناسی
حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

دانشگاه پیام نور
موکر آزمون و سنجش

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

عنوان درس: آمار و احتمال ۲

روش تحصیلی/کد درس: ریاضی (کاربردی)، ریاضی (محض) ۱۱۱۷۰۲۱ - علوم کامپیوتر (چندبخشی) ۱۱۱۷۰۷۸

-۲۲ با مفروض بودن نمونه های تصادفی مستقل به اندازه های n_1, n_2 از دو جامعه نرمال با واریانس های σ_1^2, σ_2^2 ، ناحیه بحرانی متناظر با اندازه α برای آزمون فرض صفر $\sigma_2^2 = \sigma_1^2$ در برابر فرض های مقابل یکطرفه $\sigma_2^2 < \sigma_1^2$ ، $\sigma_2^2 > \sigma_1^2$ به ترتیب عبارتند از:

$$\frac{s_1^2}{s_2^2} \geq f_{\alpha, n_1-1, n_2-1}$$

$$\frac{s_1^2}{s_2^2} \leq f_{\alpha, n_2-1, n_1-1}$$

$$\frac{s_1^2}{s_2^2} \leq f_{\alpha, n_1-1, n_2-1}$$

$$\frac{s_1^2}{s_2^2} \geq f_{\alpha, n_1-1, n_2-1}$$

$$\frac{s_1^2}{s_2^2} \geq f_{\alpha, n_2-1, n_1-1}$$

$$\frac{s_1^2}{s_2^2} \geq f_{\alpha, n_1-1, n_2-1}$$

$$\frac{s_1^2}{s_2^2} \geq f_{\alpha, n_2-1, n_1-1}$$

$$\frac{s_1^2}{s_2^2} \leq f_{\alpha, n_1-1, n_2-1}$$

-۲۳ یک بررسی نشان می دهد که از صاحبان ۲۰۰ اتومبیل ۲۲ نفر از بنزین تولیدی شرکتی استفاده نکرده اند. در سطح

معنی دار بودن ۰.۰۱، مقدار آماره آزمون را برای $\begin{cases} H_0: \theta = 0.20 \\ H_1: \theta < 0.20 \end{cases}$ کدام است؟

۱. $z = 3.18$

۲. $z = 4.08$

۳. $z = -3.18$

۴. $z = -4.08$

۱۹.

۹.

۶.

۱۲.

-۲۴ در یک جدول 3×4 مقدار درجه آزادی توزیع χ^2 برابر است با:

۱. نیکویی برازش

۲. تحلیل جدول $r \times C$

۳. نسبت موفقیت

۴. استقلال

-۲۵ برای به دست آوردن توزیع مجموعه ای از داده ها از چه آزمونی استفاده می کنیم؟

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۴. نیکویی برازش

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال

۱. تحلیل جدول $r \times C$

۲. نسبت موفقیت

۳. استقلال



کارشناسی

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

دانشگاه پیام نور
مرکز آزمون و سنجشمرکز شمیر لغوق سوان: ۱ یک
حفاظت آزمون

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۴۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

عنوان درس: آمار و احتمال ۲

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضی (کاربردی)، ریاضی (محض) ۱۱۱۷۰۲۱ - علوم کامپیوتر (چندبخشی) ۱۱۱۷۰۷۸

-۱۵ در جامعه های غیر نرمال با واریانس های معلوم $n_1, n_2 \geq 30$ ، σ_1^2, σ_2^2 ، اگر $\mu_1 - \mu_2$ دارای چه توزیعی است؟

$$n(0,1) \cdot 2$$

$$t_{n_1+n_2-2} \cdot 1$$

۴. از قضیه چبیشف استفاده می کنیم.

$$\chi^2_{n_1+n_2-2} \cdot 3$$

-۱۶ اگر X یک متغیر دو جمله ای با پارامتر های θ, n با n بزرگ باشد. آنگاه واریانس $\hat{\theta} = \frac{X}{n}$ برابر است با:

$$\frac{\hat{\theta}(1-\hat{\theta})}{n} \cdot 4$$

$$\sqrt{n\hat{\theta}(1-\hat{\theta})} \cdot 3$$

$$n\hat{\theta}(1-\hat{\theta}) \cdot 2$$

$$\sqrt{\frac{\hat{\theta}(1-\hat{\theta})}{n}} \cdot 1$$

-۱۷ ناحیه‌ی بحرانی آزمون:

۱. خطای نوع اول است.

۲. خطای نوع دوم است.

۳. توان آزمون است.

-۱۸ یک ناحیه‌ی بحرانی آزمون فرض ساده‌ی $\theta_0 = \theta$ در برابر فرض مقابل $\theta_1 = \theta$ را بهترین یا تواناترین می نامند هرگاه:

۱. توان آزمون در $\theta_0 = \theta$ ماقسیمم باشد.
۲. توان آزمون در $\theta_1 = \theta$ ماقسیمم باشد.

۳. خطای نوع اول در $\theta_0 = \theta$ ماقسیمم باشد.

۴. خطای نوع اول در $\theta_1 = \theta$ ماقسیمم باشد.

-۱۹ برای n بزرگ، توزیع $2\ln\lambda$ تحت شرایط بسیار کلی، چیست؟

$$\chi^2_{(1)} \cdot 4$$

$$t \cdot 3$$

$$\chi^2_{(n)} \cdot 2$$

۱. نرمال استاندارد

-۲۰ وقتی فرض مقابل به صورت $\mu_0 < \mu$ باشد، p - مقدار عبارتست از:

۱. $p(\bar{X} \leq \bar{x})$ است هنگامی که فرض صفر درست است.

۲. $p(\bar{X} \geq \bar{x})$ است هنگامی که فرض مقابل درست است.

۳. $p(\bar{X} \leq \bar{x})$ است هنگامی که فرض مقابل درست است.

-۲۱ واریانس نمونه‌ای یک نمونه تصادفی به حجم $n_1 = 21$ و واریانس نمونه‌ای یک نمونه دیگر به حجم $n_2 = 16$ است. واریانس ادغام شده‌ی این دو نمونه کدامست؟

$$s_p^2 = \frac{37}{36} \cdot 4$$

$$s_p^2 = \frac{35}{62} \cdot 3$$

$$s_p^2 = \frac{62}{35} \cdot 2$$

$$s_p^2 = \frac{3.6}{37} \cdot 1$$



-۸ اگر $b(\theta) = 5, E[(\hat{\theta} - \theta)^2] = 54$ باشد، آنگاه $\text{var}(\hat{\theta})$ برابر است با:

۲۹ . ۴

۵۹ . ۳

۴۹ . ۲

۷۹ . ۱

-۹ اگر Z, Y متغیرهای تصادفی مستقل باشند، Y دارای توزیع خی دو با v درجه آزادی و Z دارای توزیع نرمال استاندارد باشد، کدامیک از تبدیل های زیر دارای توزیع t با v درجه آزادی است؟

$$T = \frac{Z}{\sqrt{Y/v}} \quad .4$$

$$T = \frac{Z}{\sqrt{Y}} \quad .3$$

$$T = \frac{Z}{\sqrt{Y/v}} \quad .2$$

$$T = Z^2 \quad .1$$

-۱۰ اگر X دارای توزیع t با 8 درجهی آزادی باشد $\frac{1}{X^2}$ دارای چه توزیعی است؟

$Z \quad .4$

$Z F_{(8,1)} \quad .3$

$F_{(1,8)} \quad .2$

$\chi_8^2 \quad .1$

-۱۱ اگر X دارای توزیع دوجمله ای با پارامترهای θ, n باشد آنگاه $E\left(\frac{X}{n}\right) = \theta$. در اینصورت :

۱. یک برآورد سازگار برای θ است.

۲. یک برآورد کارا برای θ است.

۳. یک برآورد ناکاریب برای θ است.

۴. یک برآورد بسته برای θ است.

۱. یک برآورد سازگار برای θ است.

۲. یک برآورد کارا برای θ است.

۳. یک برآورد ناکاریب برای θ است.

۴. یک برآورد بسته برای θ است.

.....

۱۲- برآورد کننده های سازگار.....

۱. لزومی ندارد ناکاریب یا مجانبا ناکاریب باشند.

۲. مجانبا ناکاریب هستند.

۳. لزوما ناکاریب نیستند اما مجانبا ناکاریب هستند.

۴. لزوما ناکاریب هستند.

-۱۳ اگر $\hat{\sigma}^2 = \frac{1}{n} \sum (x_i - \bar{x})^2$ یک برآورد درستنمایی برای واریانس جامعه نرمال به حجم n باشد آنگاه:

۱. ۵ یک برآورد درستنمایی ماکسیمم برای σ است.

۲. $\hat{\sigma}$ یک برآورد درستنمایی ماکسیمم برای σ است.

۳. $\hat{\sigma}^2 = \frac{1}{n} \sum (x_i - \mu)^2$ یک برآورد درستنمایی ماکسیمم برای σ^2 است.

۴. $\hat{\sigma}^2$ یک برآورد درستنمایی ماکسیمم برای σ^2 است.

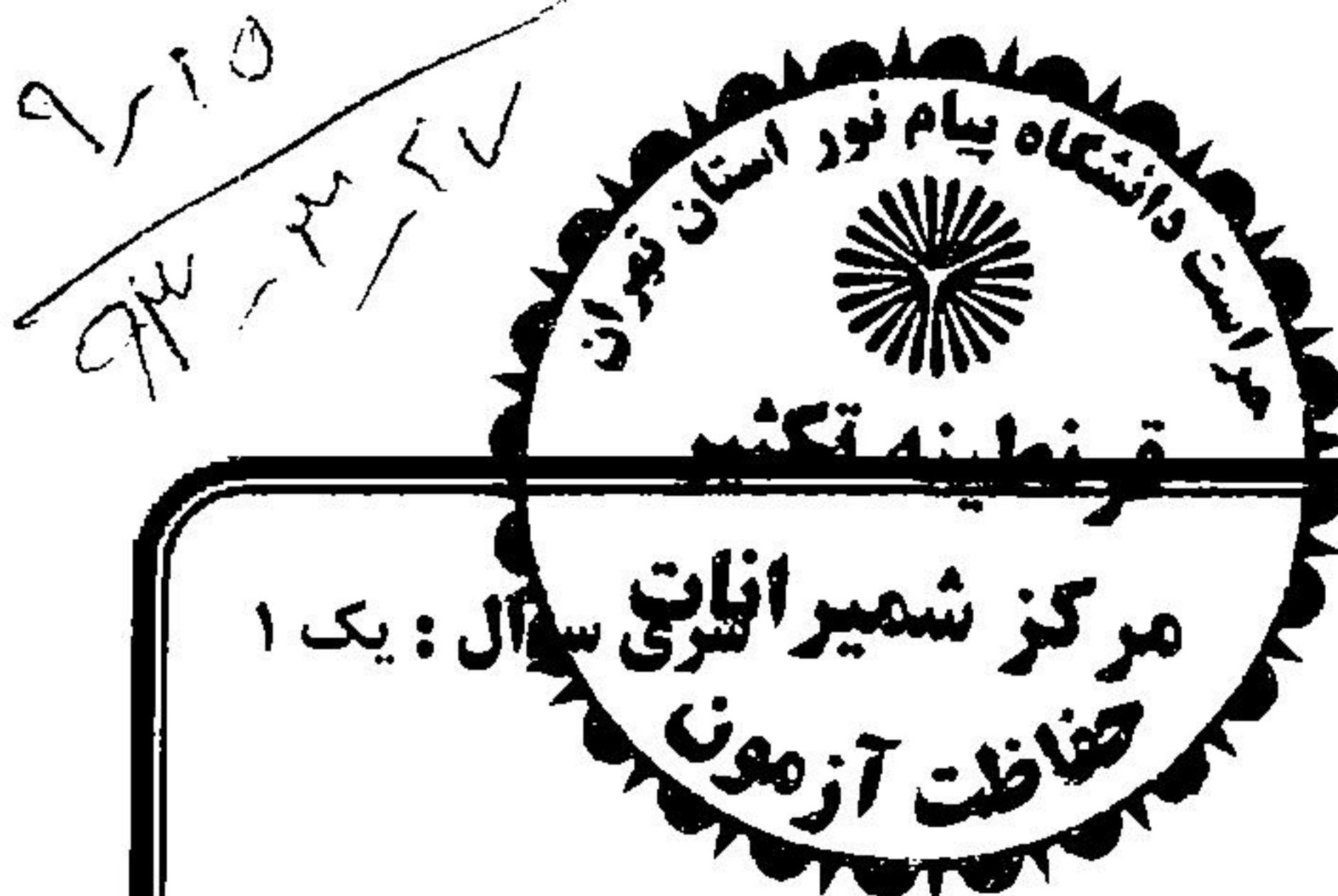
-۱۴ اگر نمونه ای تصادفی به اندازه $n=20$ از یک جامعهی نرمال با واریانس $\sigma^2 = 225$ دارای میانگین $\bar{x} = 64.3$ باشد، یک فاصلهی اطمینان ۹۵٪ برای میانگین μ بسازید. (عدد جدول = ۱.۹۶)

۶۹.۸ < μ < ۵۸.۷ .۴

۵۷.۷ < μ < ۷۰.۹ .۳

۵۸.۷ < μ < ۶۹.۸ .۲

۷۰.۹ < μ < ۵۷.۷ .۱



مرکز شمیراناتی سوال

حافظت آزمون

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

کارشناسی

زمان آزمون (دقیقه): قسمتی: ۶۰: تشریعی: ۶۰

تعداد سوالات: قسمتی: ۲۵: تشریعی: ۴

عنوان درس: آمار و احتمال ۲

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضی (کاربردی)، ریاضی (محض) ۱۱۱۷۰۲۱ - ، علوم کامپیوتر (چندبخشی) ۱۱۱۷۰۷۸

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- اگر X دارای تابع چگالی $f(x)$ باشد، آنگاه تابع چگالی $Y = |X|$ برابر است با:

$$F(y) + F(-y) \cdot .4 \quad f(y) + f(-y) \cdot .3 \quad f(y) - f(-y) \cdot .2 \quad F(y) - F(-y) \cdot .1$$

۲- اگر X تعداد شیرهایی باشد که در چهار پرتاب یک سکه‌ی همگن به دست می‌آیند. در توزیع احتمال $p(Z=1), Z = (X-1)^2$ چقدر است؟

$$\frac{7}{16} \cdot .4 \quad \frac{1}{16} \cdot .3 \quad \frac{8}{16} \cdot .2 \quad \frac{4}{16} \cdot .1$$

۳- اگر چگالی توام $\frac{\partial x_2}{\partial y}, Y = \frac{X_1}{X_1 + X_2}$ باشد. در تبدیل $f(x, y) = \begin{cases} e^{-(x_1+x_2)} & x_1 > 0, x_2 > 0 \\ 0 & \text{o.w.} \end{cases}$ برابر است با:

$$-\frac{x_2}{y} \cdot .4 \quad -\frac{x_1}{y} \cdot .3 \quad -\frac{x_2}{y^2} \cdot .2 \quad -\frac{x_1}{y^2} \cdot .1$$

۴- اگر $M_Y(t) = [1 + \frac{3}{4}(e^t - 1)]^4$ باشد، آنگاه Y دارای چه توزیعی است؟

$$\text{برنولی } ber(\frac{3}{4}) \cdot .1 \quad \text{پواسن } POI(4) \cdot .2 \quad \text{دوجمله ای } bin(4, \frac{3}{4}) \cdot .4 \quad \text{دوجمله ای } bin(4, \frac{1}{4}) \cdot .3$$

۵- اگر X_1, X_2, \dots, X_n نمونه‌ای تصادفی از جامعه‌ای نامتناهی با میانگین ۴ و واریانس ۱۶ باشد، به ازای $c = 2$ ، احتمال اینکه \bar{X} مقداری بین $\mu + c, \mu - c$ اختیار کند حداقل برابر است با:

$$\frac{24}{20} \cdot .4 \quad \frac{16}{20} \cdot .3 \quad \frac{24}{40} \cdot .2 \quad \frac{16}{40} \cdot .1$$

۶- هرگاه نمونه‌ای تصادفی به اندازه‌ی $n = 4$ از جامعه‌ای متناهی به اندازه‌ی $N = 12$ استخراج شود احتمال هر نمونه‌ی ممکن چقدر است؟

$$\frac{1}{132} \cdot .4 \quad \frac{1}{4} \cdot .3 \quad \frac{1}{3} \cdot .2 \quad \frac{1}{495} \cdot .1$$

۷- اگر X دارای توزیع نرمال استاندارد باشد، تابع مولد توزیع $Y = X^2$ برابر است با:

$$e^{-\frac{1}{2}t^2} \cdot .4 \quad (1-2t)^{-1/2} \cdot .3 \quad (1-2t)^{-1} \cdot .2 \quad e^{\frac{1}{2}t^2} \cdot .1$$