

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: آمار، احتمال و احتمالات مهندسی، آمار و احتمال مهندسی، احتمال و آمار مهندسی، احتمالات و آمار، تئوری احتمالات و کاربرد آن، تئوری رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران ۱۱۷۱۸۲ - مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی نقشه برداری ۱۱۷۲۰۷ - مهندسی صنایع مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه، مهندسی صنایع گرایش سیستم های کلان اقتصادی و اجتماعی، مهندسی صنایع-مدل سازی سیستم های کلان، مهندسی صنایع-بهبود سازی سیستم ها، مهندسی صنایع، صنایع، مهندسی صنایع-مدیریت سیستم و بهره وری، مهندسی صنایع-سیستمهای اقتصادی اجتماعی ۱۱۲۲۰۰۲ - مهندسی صنایع ۱۳۱۴۰۵۶ - مهندسی صنایع گرایش مدیریت مهندسی، مهندسی صنایع-لجستیک و زنجیره تامین سیستم های سلامت ۱۳۱۴۱۲۰ - آینده پژوهی ۱۳۱۴۱۲۱ - مهندسی راه آهن - بهره برداری ۱۳۲۰۰۳۰ - ۱۳۱۴۱۱۸

Www.iepnu.com

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- به چند طریق می توان دور یک میدان 10 پرچم مختلف را برافراشت؟

۱. 10! ۲. 9! ۳. 9!-1 ۴. 10!-1

۲- به چند طریق می توان 2 درخت بلوط، 3 درخت کاج و 2 درخت افرا را در طول یک جاده کاشت به شرط آنکه درخت های هم نوع از هم متمایز نباشند؟

۱. 210 ۲. 180 ۳. 71 ۴. 120

۳- در 6 پرتاب یک سکه به چند طریق 2 شیر و 4 خط ظاهر می شوند؟

۱. 15 ۲. 10 ۳. 8 ۴. 6

۴- به چند طریق می توان از بین 10 تیم شرکت کننده در مسابقه فوتبال به 3 تیم برنده جایزه داد؟

۱. 720 ۲. 120 ۳. 50 ۴. 25

۵- از بین استادان یک دانشگاه فردی را به تصادف انتخاب کرده ایم. بر اساس تجربه گذشته احتمال اینکه استادی مالک خانه باشد 0/25 و احتمال اینکه متأهل باشد 0/76 و احتمال اینکه هم مالک خانه ای باشد و هم متأهل 0/23 است. احتمال اینکه این استاد یا خانه داشته باشد و یا متأهل باشد و یا هر دو، چقدر است؟

۱. 0/55 ۲. 0/25 ۳. 0/78 ۴. صفر

۶- اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه ای S باشند آنگاه حاصل $(A \cap B) \cup (A \cap B')$ کدام گزینه است؟

۱. A ۲. B ۳. $A \cap B$ ۴. B'

۷- اگر A و B دو پیشامد ناسازگار و $P(A) = 0/4$, $P(B) = 0/5$ آنگاه مقدار $P(A \cup B)$ کدام است؟

۱. 0/9 ۲. 0/88 ۳. 0/5 ۴. 0/4

۸- با فرض $P(A \cap B) = 0/21$, $P(B) = 0/3$, $P(A) = 0/59$ مقدار $P(A' \cap B')$ کدام است؟

۱. 0/68 ۲. 0/32 ۳. 0/89 ۴. 0/11

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار، آمار و احتمالات مهندسی، آمار و احتمال مهندسی، احتمال و آمار مهندسی، احتمالات و آمار، تئوری احتمالات و کاربرد آن، تئوری رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران ۱۱۷۱۸۲ - مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی نقشه برداری ۱۱۷۲۰۷ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه، مهندسی صنایع گرایش سیستم های کلان اقتصادی و اجتماعی، مهندسی صنایع-مدل سازی سیستم های کلان، مهندسی صنایع-بهینه سازی سیستم ها، مهندسی صنایع-صنایع، مهندسی صنایع-مدیریت سیستم و بهره وری، مهندسی صنایع-سیستمهای اقتصادی اجتماعی ۱۱۲۲۰۰۲ - مهندسی صنایع ۱۳۱۴۰۵۶ - مهندسی صنایع گرایش مدیریت مهندسی، مهندسی صنایع-لجستیک و زنجیره تامین ۱۳۱۴۱۱۸ - سیستم های سلامت ۱۳۱۴۱۲۰ - آینده پژوهی ۱۳۱۴۱۲۱ - مهندسی راه آهن - بهره برداری ۱۳۲۰۰۳۰

Www.iepnu.com

۹- اگر A و B دو پیشامد مستقل و $P(A) = 0/2$, $P(A \cap B) = 0/06$ آنگاه مقدار $P(B)$ برابر کدام گزینه است؟

۱. $0/4$ ۲. $0/5$ ۳. $0/3$ ۴. $0/2$

۱۰- بسته ای شامل ۲۰ فیوز است که ۵ تای آن ها معیوب اند. اگر به تصادف ۳ فیوز متوالیاً و بدون جایگذاری از بسته مذکور انتخاب کنیم، احتمال این که هر سه فیوز معیوب باشند، چقدر است؟

۱. $\frac{3}{8}$ ۲. $\frac{4}{19}$ ۳. $\frac{1}{114}$ ۴. $\frac{2}{7}$

۱۱- اگر A و B دو پیشامد مستقل باشند، آنگاه $P(A|B')$ کدام است؟

۱. $P(A)$ ۲. $1 - P(A|B)$ ۳. $P(B)$ ۴. $1 - P(B)$

۱۲- متغیر تصادفی X دارای چگالی احتمال $f(x) = k \left(\frac{1}{2}\right)^x$; $x = 1, 2, \dots$ است. مقدار k برابر کدام گزینه است؟

۱. ۲ ۲. ۱ ۳. $0/25$ ۴. $0/5$

۱۳- اگر برای یک متغیر تصادفی گسسته با تکیه گاه اعداد طبیعی، $F_X(3) = \frac{1}{6}$ باشد آنگاه مقدار $P(X \geq 4)$ برابر کدام

گزینه است؟

۱. $\frac{5}{6}$ ۲. $\frac{3}{6}$ ۳. $\frac{1}{6}$ ۴. $\frac{7}{6}$

۱۴- فرض کنیم برای مقادیر $0 < x < 2$ ، داریم $f(x) = kx$. مقدار k را طوری تعیین کنید تا $f(x)$ یک تابع چگالی باشد.

۱. ۲ ۲. ۱ ۳. ۴ ۴. $0/5$

۱۵- اگر $Var(X) = 4$ باشد آنگاه مقدار $Var(2X + 3)$ کدام گزینه است؟

۱. ۱۶ ۲. ۱۹ ۳. ۱۱ ۴. ۲۵

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار، آمار و احتمالات مهندسی، آمار و احتمال مهندسی، احتمال و آمار مهندسی، احتمالات و آمار، تئوری احتمالات و کاربرد آن، تئوری رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران ۱۱۱۷۱۸۲ - مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی نقشه برداری ۱۱۱۷۲۰۷ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه، مهندسی صنایع گرایش سیستم های کلان اقتصادی و اجتماعی، مهندسی صنایع-مدل سازی سیستم های کلان، مهندسی صنایع- بهینه سازی سیستم ها، مهندسی صنایع- صنایع، مهندسی صنایع-مدیریت سیستم بهره وری، مهندسی صنایع- سیستمهای اقتصادی اجتماعی ۱۱۲۲۰۰۲ - مهندسی صنایع ۱۳۱۴۰۵۶ - مهندسی صنایع گرایش مدیریت مهندسی، مهندسی صنایع- لجستیک و زنجیره تامین ۱۳۱۴۱۱۸ - سیستم های سلامت ۱۳۱۴۱۲۰ - آینده پژوهی ۱۳۱۴۱۲۱ - مهندسی راه آهن - بهره برداری ۱۳۲۰۰۳۰

Www.iepnu.com

۱۶- اگر X دارای تابع چگالی $f(x) = \begin{cases} e^{-x} & x \geq 0 \\ 0 & x < 0 \end{cases}$ باشد مقدار مورد انتظار متغیر تصادفی $g(X) = e^{\frac{3}{4}X}$ برابر کدام گزینه است؟

۱. ۲ ۲. ۴ ۳. ۱ ۴. صفر

۱۷- اگر میانگین X برابر ۸ باشد آنگاه مقدار $E(2X - 5)$ برابر کدام گزینه است؟

۱. ۲۱ ۲. ۱۱ ۳. ۳۲ ۴. ۱۶

۱۸- در کدام توزیع میانگین و واریانس همواره با هم برابرند؟

۱. دو جمله‌ای ۲. نرمال ۳. پواسن ۴. هندسی

۱۹- اگر X متغیر تصادفی با توزیع نرمال با میانگین μ و انحراف معیار σ باشد، آنگاه مقدار $P(X > \mu)$ کدام گزینه است؟

۱. صفر ۲. ۱ ۳. $\frac{1}{2}$ ۴. اطلاعات کافی نیست و به جدول نیاز دارد.

۲۰- دو متغیر تصادفی با توزیع نرمال دو متغیره، مستقل اند اگر و فقط اگر:

۱. $\rho = 0$ ۲. $\rho = +1$ ۳. $\rho = -1$ ۴. $\rho = \frac{1}{2}$



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار، آمار و احتمالات مهندسی، آمار و احتمال مهندسی، احتمالات و آمار، تئوری احتمالات و کاربرد آن، تئوری رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران ۱۱۱۷۱۸۲ - مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی نقشه برداری ۱۱۱۷۲۰۷ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه، مهندسی صنایع گرایش سیستم های کلان اقتصادی و اجتماعی، مهندسی صنایع-مدل سازی سیستم های کلان، مهندسی صنایع- بهینه سازی سیستم ها، مهندسی صنایع- صنایع، مهندسی صنایع-مدیریت سیستم بهره وری، مهندسی صنایع- سیستمهای اقتصادی اجتماعی ۱۱۲۲۰۰۲ - مهندسی صنایع ۱۳۱۴۰۵۶ - مهندسی صنایع گرایش مدیریت مهندسی، مهندسی صنایع- لجستیک و زنجیره تامین ۱۳۱۴۱۱۸ - سیستم های سلامت ۱۳۱۴۱۲۰ - آینده پژوهی ۱۳۱۴۱۲۱ - مهندسی راه آهن - بهره برداری ۱۳۲۰۰۳۰

Www.iepnu.com

سوالات تشریحی

۱- از کالاهای تولیدی کارخانه‌ای 60 درصد به وسیله ماشین شماره 1 و بقیه به وسیله ماشین شماره 2 تولید می‌شوند. 2 درصد از محصولات ماشین شماره 1 و 1 درصد از ماشین شماره 2 معیوب هستند. اگر یک کالا از محصولات کارخانه انتخاب شود

(الف) احتمال سالم بودن آن چقدر است؟

(ب) اگر بدانیم کالای انتخابی معیوب است احتمال اینکه توسط ماشین 2 انتخاب شده باشد چقدر است؟

۲- محموله‌ای مرکب از 12 کالا شامل دو کالای معیوب است. اگر نمونه‌ای به حجم 3 کالا به تصادف انتخاب شود جدول توزیع احتمال تعداد کالاهای معیوب در نمونه و نیز امید ریاضی آنرا به دست آورید.

۳- فرض کنید $A = \{(x, y) | x + y < 1, x > 0, y > 0\}$ و دو متغیر تصادفی دارای تابع چگالی توام

$$f(x, y) = \begin{cases} 2 & (x, y) \in A \\ 0 & (x, y) \in A' \end{cases}$$

مقدار کوواریانس بین دو متغیر تصادفی را به دست آورید.

۴- تابع مولد گشتاور توزیع پواسن را محاسبه کنید.

۵- اگر X تعداد شیرها در 4 پرتاب یک سکه سالم باشد آنگاه توزیع احتمال $Y = \frac{1}{1+X}$ را بیابید.



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار، آمار و احتمالات مهندسی، آمار و احتمال مهندسی، احتمال و آمار مهندسی، احتمالات و آمار، تئوری احتمالات و کاربرد آن، تئوری رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران ۱۱۱۷۱۸۲ - مهندسی عمران - نقشه برداری ، مهندسی نقشه برداری ۱۱۱۷۲۰۷ - مهندسی صنایع ، مهندسی صنایع ، مهندسی صنایع ، مهندسی مدیریت اجرایی ، مهندسی مدیریت پروژه ، مهندسی صنایع گرایش سیستم های کلان اقتصادی و اجتماعی ، مهندسی صنایع-مدل سازی سیستم های کلان ، مهندسی صنایع- بهینه سازی سیستم ها ، مهندسی صنایع- صنایع ، مهندسی صنایع-مدیریت سیستم و بهره وری ، مهندسی صنایع- سیستمهای اقتصادی اجتماعی ۱۱۲۲۰۰۲ - مهندسی صنایع ۱۳۱۴۰۵۶ - مهندسی صنایع گرایش مدیریت مهندسی ، مهندسی صنایع - لجستیک و زنجیره تامین ۱۳۱۴۱۱۸ - سیستم های سلامت ۱۳۱۴۱۲۰ - آینده پژوهی ۱۳۱۴۱۲۱ - مهندسی راه آهن - بهره برداری ۱۳۲۰۰۳۰

Www.iepnu.com

سلامتی و تحمیل در فرج آقا امام زمان (عج) صلوات

شماره سوال	پاسخ صحیح	وضعیت کلید
۱	ب	عادی
۲	الف	عادی
۳	الف	عادی
۴	الف	عادی
۵	ج	عادی
۶	الف	عادی
۷	الف	عادی
۸	ب	عادی
۹	ج	عادی
۱۰	ج	عادی
۱۱	الف	عادی
۱۲	ب	عادی
۱۳	الف	عادی
۱۴	د	عادی
۱۵	الف	عادی
۱۶	ب	عادی
۱۷	ب	عادی
۱۸	ج	عادی
۱۹	ج	عادی
۲۰	الف	عادی

