

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ سری سوال: یک ۱

عنوان درس: فرآیندهای احتمالی، فرآیندهای تصادفی ۱، فرآیندهای احتمالی، فرآیندهای تصادفی، مدل‌های احتمالی و فرآیندهای تصادفی
رشته تحصیلی/گد درس: ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی)، ریاضیات و کاربردها ۱۱۱۰۵۳ - آمار، آمارریاضی ۱۱۱۷۰۲۹ - ریاضیات و کاربردها، آمار و کاربردها ۱۱۱۷۱۵۶ - آمار ۱۱۱۷۲۶۳ - مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - مدل سازی سیستم های کلان ۱۳۱۴۰۱۲ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع گرایش سیستم های کلان اقتصادی و اجتماعی ۱۳۱۴۱۵۶ - مهندسی صنایع - بهینه سازی سیستم ها ۱۳۱۴۱۹۵ - ۱۴ - مهندسی صنایع ۱۳۱۴۳۰۸ - مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۶۳

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- اگر $A_n \uparrow$ آنگاه کدام مورد زیر برابر $\lim_{n \rightarrow \infty} P(A_n)$ است؟

۱. $P(\bigcup_i A_i)$ ۲. $P(\bigcap_i A_i)$ ۳. $P(\bigcup_i A_i')$ ۴. موارد اول و سوم

۲- کدامیک از توزیع های زیر دارای خاصیت بیحافظگی است؟

۱. نرمال ۲. نمایی ۳. پواسون ۴. دوجمله ای

۳- اگر X دارای توزیع یکنواخت در بازه $(0, 1)$ و $Y|X=x$ دارای توزیع یکنواخت بر بازه $(0, x)$ باشند. آنگاه امید ریاضی X چیست؟

۱. ۰/۷۵ ۲. ۰/۵ ۳. ۰/۹۵ ۴. صفر

۴- اگر X و Y باشند، آنگاه تابع مولد احتمال $X+Y$ برابر است.

۱. وابسته - حاصل ضرب دو تابع مولد X و Y ۲. مستقل - حاصل ضرب دو تابع مولد X و Y
۳. وابسته - حاصل جمع دو تابع مولد X و Y ۴. مستقل - حاصل جمع دو تابع مولد X و Y

۵- کدام مورد زیر از ویژگیهای فرآیند پواسن است؟

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فرآیندهای احتمالی، فرآیندهای تصادفی ۱، فرآیندهای احتمالی، مدل‌های احتمالی و فرآیندهای تصادفی

رشته تحصیلی/گد درس: ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی)، ریاضیات و کاربردها ۱۱۱۱۰۵۳ - آمار، آمارریاضی ۱۱۱۷۰۲۹ - ریاضیات و کاربردها، آمار و کاربردها ۱۱۱۷۱۵۶ - آمار ۱۱۱۷۲۶۳ - مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - مدل سازی سیستم های کلان ۱۳۱۴۰۱۲ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع گرایش سیستم های کلان اقتصادی و اجتماعی ۱۳۱۴۱۵۶ - مهندسی صنایع - بهینه سازی سیستم ها ۱۳۱۴۱۹۵ - ۱۴ - مهندسی صنایع ۱۳۱۴۳۰۸ - مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۶۳

۹- کدام مورد زیر بیانگر ویژگی بیهافظگی برای متغیرهای تصادفی است؟

۲. $P(X > t+s | X < t) = P(X > s)$

۱. $P(X > t+s | X < t) = P(X < 2s)$

۴. $P(X > t+s) = t+s$

۳. $P(X > t+s | X > t) = P(X > s)$

۱۰- اگر $\{X_n, n \geq 0\}$ یک زنجیر ارنفست ساده با ۵ مهره باشد. مقدار P_{ff}^2 چیست؟

۴. ۱

۳. ۰/۷۵

۲. ۰/۲۵

۱. ۰/۳۶

۱۱- اگر $\{X_n, n \geq 0\}$ یک زنجیر ارنفست ساده با ۶ مهره

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فرآیندهای احتمالی، فرآیندهای تصادفی ۱، فرآیندهای احتمالی، مدل‌های احتمالی و فرآیندهای تصادفی
رشته تحصیلی/گد درس: ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی)، ریاضیات و کاربردها ۱۱۱۱۰۵۳ - آمار، آمار ریاضی ۱۱۱۷۰۲۹ - ریاضیات و کاربردها، آمار و کاربردها ۱۱۱۷۱۵۶ - آمار ۱۱۱۷۲۶۳ - مهندسی صنایع - سیستم‌های اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - مدل سازی سیستم های کلان ۱۳۱۴۰۱۲ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع گرایش سیستم های کلان اقتصادی و اجتماعی ۱۳۱۴۱۵۶ - مهندسی صنایع - بهینه سازی سیستم ها ۱۳۱۴۱۹۵ - ۱۴ - مهندسی صنایع ۱۳۱۴۳۰۸ - مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۶۳

۱۶- در زنجیر قدم زدن تصادفی که از صفر شروع می شود، اگر احتمال رفتن به چپ q و احتمال در جا زدن r و احتمال رفتن به راست p باشد، احتمال اینکه متحرک بعد از دو واحد زمانی در نقطه ۲- قرار گیرد کدام است؟

۱. $2qr$ ۲. p^2 ۳. q^2 ۴. $2qr$

۱۷- در زنجیر ارنفست ساده با پنج مهره با فرض اینکه X_0 دارای توزیع یکنواخت گسسته بر $\{0,1,2,3,4,5\}$ باشد، برای توزیع X_1 مطلوب است $P(X_1=0)$ ؟

۱. $\frac{1}{30}$ ۲. $\frac{5}{30}$ ۳. $\frac{3}{30}$ ۴. $\frac{7}{30}$

۱۸- اگر π توزیع مانا و Y حالتی گذرا باشد. آنگاه $\pi(y)$ چند است؟

۱. صفر ۲. $0/5$ ۳. $0/25$ ۴. $0/75$

۱۹- توزیع مانای زنجیر تحویلناپذیر و گذرا چه نام دارد؟

۱. هندسی ۲. پواسن ۳. دوجمله ای ۴. وجود ندارد

۲۰- توزیع مانای زنجیر ا

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فرآیندهای احتمالی، فرآیندهای تصادفی ۱، فرآیندهای احتمالی، مدل‌های احتمالی و فرآیندهای تصادفی

رشته تحصیلی/گد درس: ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی)، ریاضیات و کاربردها ۱۱۱۱۰۵۳ - آمار، آمار ریاضی ۱۱۱۷۰۲۹ - ریاضیات و کاربردها، آمار و کاربردها ۱۱۱۷۱۵۶ - آمار ۱۱۱۷۲۶۳ - مهندسی صنایع - سیستم‌های اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - مدل سازی سیستم های کلان ۱۳۱۴۰۱۲ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع گرایش سیستم های کلان اقتصادی و اجتماعی ۱۳۱۴۱۵۶ - مهندسی صنایع - بهینه سازی سیستم ها ۱۳۱۴۱۹۵ - ۱۴ مهندسی صنایع ۱۳۱۴۳۰۸ - مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیک ۱۳۲۲۰۶۳

۲۴- حالت x را گوئیم هرگاه داشته باشیم

۱. گذرا - $f_{xx} < 1$ ۲. بازگشتی - $f_{xx} < 1$

۳. جاذب - $f_{xx} = 1$ ۴. گذرا - $f_{xx} = 1$

۲۵- برای توزیع هندسی به صورت $k = 1, 2, 3, \dots$ $P(X = k) = pq^{k-1}$ تابع مولد احتمال کدام است؟

۱. $\frac{pS}{1-pS}$ ۲. $\frac{pS}{1-qS}$ ۳. $\frac{qS}{1-qS}$ ۴. $\frac{qS}{1-pS}$

سوالات تشریحی

۱- اگر A و B دو متغیر تصادفی ناهمبسته و $\sigma_A^2 = \sigma_B^2 = \sigma^2$ ، $E(A) = E(B) = 0$ و ω نقطه دلخواهی در $\mathbb{R}$ باشد، بازه $(0, \pi)$ باشند. نشان فرایند $\{x_t, t \geq 0\}$ مانای وسیع هست. که در آن $x_t = A \cos \omega t + B \sin \omega t$ می باشد.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فرآیندهای احتمالی، فرآیندهای تصادفی ۱، فرآیندهای احتمالی، مدل‌های احتمالی و فرآیندهای تصادفی

رشته تحصیلی/گد درس: ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی)، ریاضیات و کاربردها ۱۱۱۰۵۳ - آمار، آمار ریاضی ۱۱۱۷۰۲۹ - ریاضیات و کاربردها، آمار و کاربردها ۱۱۱۷۱۵۶ - آمار ۱۱۱۷۲۶۳ - مهندسی صنایع - سیستم‌های اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - مدل سازی سیستم های کلان ۱۳۱۴۰۱۲ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع گرایش سیستم های کلان اقتصادی و اجتماعی ۱۳۱۴۱۵۶ - مهندسی صنایع - بهینه سازی سیستم ها ۱۳۱۴۱۹۵ - ۱۴ مهندسی صنایع ۱۳۱۴۳۰۸ - مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۶۳

۱.۲۰ نمره

۴-

زنجیر مارکف با ماتریس احتمال انتقال

$$\begin{bmatrix} \frac{1}{4} & \frac{1}{4} & 0 & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{3} & 0 & 0 & \frac{2}{3} \\ 0 & 0 & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & 0 & \frac{1}{4} & \frac{3}{4} \end{bmatrix}$$

را در نظر بگیرید. دسته های هم ارزی را مشخص

کرده و تعیین کنید کدام ها گذرا، بازگشتی و جاذب هستند

۱.۲۰ نمره

۵- اگر به طور متوسط در هر سه دقیقه دو اتومبیل به یک کارواش وارد شوند. احتمال آن را که در ۱۰ دقیقه ۲۰

اتومبیل وارد شوند

چقدر است؟ همچنین متوسط تعداد اتومبیل های وارد شده به این کارواش در زمانی به طول ۱۵ دقیقه چقدر است

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
1	الف	عادي
2	ب	عادي
3	ب	عادي
4	ب	عادي
5	ج	عادي
6	ب	عادي
7	ب	عادي
8	الف	عادي
9	ج	عادي
10	الف	عادي
11	ب	عادي
12	د	عادي
13	ج	عادي
14	ب	عادي
15	ب	عادي
16	ج	عادي
17	الف	عادي
18	الف	عادي
19	د	عادي
20	ب	عادي
21	ب	عادي
22	د	عادي
23	ج	عادي
24	الف	عادي
25	ب	عادي

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: فرآیندهای احتمالی، فرآیندهای تصادفی ۱، فرآیندهای تصادفی

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی) ۱۱۱۰۵۳ - آمار، آمار ریاضی، آمار ۱۱۱۷۰۲۹ - آمار و کاربردها، ریاضیات و کاربردها، آمار ریاضی، آمار ۱۱۱۷۱۵۶ - مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - مدل سازی سیستم های کلان ۱۳۱۴۰۱۲ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع گرایش سیستم های کلان اقتصادی و اجتماعی ۱۳۱۴۱۵۶ - مهندسی صنایع - بهینه سازی سیستم ها ۱۳۱۴۱۹۵ - مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیک ۱۳۲۲۰۶۳

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فرآیندهای احتمالی، فرآیندهای تصادفی ۱، فرآیندهای تصادفی

رشته تحصیلی/گد درس: ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی) ۱۱۱۰۵۳ - آمار، آمار ریاضی، آمار ۱۱۱۷۰۲۹ - آمار و کاربردها، ریاضیات و کاربردها، آمار ریاضی، آمار ۱۱۱۷۱۵۶ - مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - مدل سازی سیستم های کلان ۱۳۱۴۰۱۲ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع گرایش سیستم های کلان اقتصادی و اجتماعی ۱۳۱۴۱۵۶ - مهندسی صنایع - بهینه سازی سیستم ها ۱۳۱۴۱۹۵ - مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۶۳

۶- فرض X, Y دارای توزیع یکنواخت بر مجموعه $\{($

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فرایندهای احتمالی، فرایندهای تصادفی ۱، فرایندهای تصادفی

رشته تحصیلی/گد درس: ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی) ۱۱۱۰۵۳ - آمار، آمار ریاضی، آمار ۱۱۱۷۰۲۹ - آمار و کاربردها، ریاضیات و کاربردها، آمار ریاضی، آمار ۱۱۱۷۱۵۶ - مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - مدل سازی سیستم های کلان ۱۳۱۴۰۱۲ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع گرایش سیستم های کلان اقتصادی و اجتماعی ۱۳۱۴۱۵۶ - مهندسی صنایع - بهینه سازی سیستم ها ۱۳۱۴۱۹۵ - مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیک ۱۳۲۲۰۶۳

۱۰- اگر فضای حالت زنجیری فقط یک دسته هم ارزی داشته

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فرآیندهای احتمالی، فرآیندهای تصادفی ۱، فرآیندهای احتمالی، فرآیندهای تصادفی

رشته تحصیلی/گد درس: ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی) ۱۱۱۱۰۵۳ - آمار، آمار ریاضی، آمار ۱۱۱۷۰۲۹ - آمار و کاربردها، ریاضیات و کاربردها، آمار ریاضی، آمار ۱۱۱۷۱۵۶ - مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - مدل سازی سیستم های کلان ۱۳۱۴۰۱۲ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع گرایش سیستم های کلان اقتصادی و اجتماعی ۱۳۱۴۱۵۶ - مهندسی صنایع - بهینه سازی سیستم ها ۱۳۱۴۱۹۵ - مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیک ۱۳۲۲۰۶۳

۱۶- به ازای کدام مقدار a تابع

$f(X = x) = 0.01[2(10 - x) + a$

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فرایندهای احتمالی، فرایندهای تصادفی ۱، فرایندهای تصادفی

رشته تحصیلی/گد درس: ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی) ۱۱۱۰۵۳ - آمار، آمار ریاضی، آمار ۱۱۱۷۰۲۹ - آمار و کاربردها، ریاضیات و کاربردها، آمار ریاضی، آمار ۱۱۱۷۱۵۶ - مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - مدل سازی سیستم های کلان ۱۳۱۴۰۱۲ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع گرایش سیستم های کلان اقتصادی و اجتماعی ۱۳۱۴۱۵۶ - مهندسی صنایع - بهینه سازی سیستم ها ۱۳۱۴۱۹۵ - مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیک ۱۳۲۲۰۶۳

۲۱-

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فرآیندهای احتمالی، فرآیندهای تصادفی ۱، فرآیندهای تصادفی

رشته تحصیلی/گد درس: ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی) ۱۱۱۰۵۳ - آمار، آمار ریاضی، آمار ۱۱۱۷۰۲۹ - آمار و کاربردها، ریاضیات و کاربردها، آمار ریاضی، آمار ۱۱۱۷۱۵۶ - مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - مدل سازی سیستم های کلان ۱۳۱۴۰۱۲ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع گرایش سیستم های کلان اقتصادی و اجتماعی ۱۳۱۴۱۵۶ - مهندسی صنایع - بهینه سازی سیستم ها ۱۳۱۴۱۹۵ - مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۶۳

۳- در زنجیر ارنفست برای $d = 4$

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
1	ب	عادي
2	الف	عادي
3	ج	عادي
4	ج	عادي
5	ب	عادي
6	الف	عادي
7	ب	عادي
8	الف	عادي
9	د	عادي
10	د	عادي
11	ج	عادي
12	ب	عادي
13	ب	عادي
14	د	عادي
15	الف	عادي
16	ج	عادي
17	د	عادي
18	ب	عادي
19	ب	عادي
20	د	عادي
21	الف	عادي
22	د	عادي
23	د	عادي
24	د	عادي
25	ج	عادي

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ سری سوال: یک ۱

عنوان درس: فرآیندهای احتمالی، فرآیندهای تصادفی ۱، فرآیندهای احتمالی، فرآیندهای تصادفی

رشته تحصیلی/گد درس: ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی) ۱۱۱۰۵۳ - آمار ریاضی، آمار، آمار ۱۱۱۷۰۲۹ - آمار ریاضی، آمار، آمار و کاربردها، ریاضیات و کاربردها ۱۱۱۷۱۵۶ - مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - مدل سازی سیستم های کلان - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع گرایش سیستم های کلان اقتصادی و اجتماعی ۱۳۱۴۱۵۶ - مهندسی صنایع، ۱۳۱۴۰۱۲ - بهینه سازی سیستم ها ۱۳۱۴۱۹۵ - مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیک ۱۳۲۲۰۶۳

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- اگر S

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فرایندهای احتمالی، فرایندهای تصادفی ۱، فرایندهای تصادفی

رشته تحصیلی/گد درس: ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی) ۱۱۱۱۰۵۳ - آمار ریاضی، آمار، آمار ۱۱۱۷۰۲۹ - آمار ریاضی، آمار، آمار و کاربردها، ریاضیات و کاربردها ۱۱۱۷۱۵۶ - مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - مدل سازی سیستم های کلان ۱۳۱۴۰۱۲ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع گرایش سیستم های کلان اقتصادی و اجتماعی ۱۳۱۴۱۵۶ - مهندسی صنایع - بهینه سازی سیستم ها ۱۳۱۴۱۹۵ - مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیک ۱۳۲۲۰۶۳

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فرآیندهای احتمالی، فرآیندهای تصادفی ۱، فرآیندهای احتمالی، فرآیندهای تصادفی

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی) ۱۱۱۰۵۳ - آمار ریاضی، آمار، آمار ۱۱۱۷۰۲۹ - آمار ریاضی، آمار، آمار و کاربردها، ریاضیات و

کاربردها ۱۱۱۷۱۵۶ - مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - مدل سازی سیستم های کلان

۱۳۱۴۰۱۲ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع گرایش سیستم های کلان اقتصادی و اجتماعی ۱۳۱۴۱۵۶ - مهندسی صنایع -

بهینه سازی

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرآیندهای احتمالی، فرآیندهای تصادفی ۱، فرآیندهای احتمالی، فرآیندهای تصادفی

رشته تحصیلی/گد درس: ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی) ۱۱۱۰۵۳ - آمار ریاضی، آمار، آمار ۱۱۱۷۰۲۹ - آمار ریاضی، آمار، آمار و کاربردها، ریاضیات و

کاربردها ۱۱۱۷۱۵۶ - مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - مدل سازی سیستم های کلان

۱۳۱۴۰۱۲ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع گرایش سیستم های کلان اقتصادی و اجتماعی ۱۳۱۴۱۵۶ - مهندسی صنایع -

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فرایندهای احتمالی، فرایندهای تصادفی ۱، فرایندهای تصادفی

رشته تحصیلی/گد درس: ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی) ۱۱۱۰۵۳ - آمار ریاضی، آمار، آمار ۱۱۱۷۰۲۹ - آمار ریاضی، آمار، آمار و کاربردها، ریاضیات و

کاربردها ۱۱۱۷۱۵۶ - مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - مدل سازی سیستم های کلان

۱۳۱۴۰۱۲ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع گرایش سیستم های کلان اقتصادی و اجتماعی ۱۳۱۴۱۵۶ - مهندسی صنایع -

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
1	ب	عادي
2	الف	عادي
3	ج	عادي
4	د	عادي
5	ج	عادي
6	ب	عادي
7	الف	عادي
8	د	عادي
9	ب	عادي
10	الف	عادي
11	ج	عادي
12	الف	عادي
13	ب	عادي
14	الف	عادي
15	ج	عادي
16	ج	عادي
17	د	عادي
18	د	عادي
19	ب	عادي
20	ج	عادي
21	ب	عادي
22	الف	عادي
23	د	عادي
24	ج	عادي
25	ب	عادي

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فرایندهای احتمالی، فرایندهای تصادفی ۱، فرایندهای تصادفی

رشته تحصیلی/گد درس: ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی) ۱۱۱۰۵۳ - آمار، آمار ریاضی، آمار ۱۱۱۷۰۲۹ - ریاضیات و کاربردها، آمار و

کاربردها، آمار ریاضی، آمار ۱۱۱۷۱۵۶ - مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - مدل سازی سیستم

های کلان ۱۳۱۴۰۱۲ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع گرایش سیستم های کلان اقتصادی و اجتماعی

شماره سوال	پاسخ صحيح	وصفیت کلبه
1	د	همادي
2	الف	همادي
3	ب	همادي
4	د	همادي
5	د	همادي
6	ج	همادي
7	الف	همادي
8	ج	همادي
9	د	همادي
10	ج	همادي
11	د	همادي
12	د	همادي
13	الف	همادي
14	د	همادي
15	ب	همادي
16	د	همادي
17	د	همادي
18	ج	همادي
19	الف	همادي
20	ب	همادي
21	ج	همادي
22	ب	همادي
23	ب	همادي
24	ب	همادي
25	د	همادي

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فرآیندهای احتمالی، فرآیندهای تصادفی ۱، فرآیندهای احتمالی، فرآیندهای تصادفی

رشته تحصیلی/گد درس: ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی) ۱۱۱۰۵۳ - آمار، آمار ریاضی، آمار ۱۱۱۷۰۲۹ - آمار و کاربردها، ریاضیات و کاربردها، آمار ریاضی، آمار ۱۱۱۷۱۵۶ - مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - مدل سازی سیستم های کلان ۱۳۱۴۰۱۲ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع گرایش سیستم های کلان اقتصادی و اجتماعی ۱۳۱۴۱۵۶ - مهندسی صنایع - بهینه سازی سیستم ها ۱۳۱۴۱۹۵ - مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیک ۱۳۲۲۰۶۳

1117029 - 98-99-3

رقم الصفحة	الصفحة الاصلي	الصفحة النسخة
1	2	2-1
2	4	2-2
3	1	2-3
4	3	2-4
5	1	2-5
6	3	2-6
7	3	2-7
8	4	2-8
9	1	2-9
10	3	2-10
11	2	2-11
12	3	2-12
13	1	2-13
14	4	2-14
15	2	2-15
16	3	2-16
17	1	2-17
18	4	2-18
19	3	2-19
20	2	2-20
21	1	2-21
22	4	2-22
23	3	2-23
24	3	2-24
25	2	2-25

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فرآیندهای احتمالی، فرآیندهای تصادفی ۱، فرآیندهای احتمالی، فرآیندهای تصادفی

رشته تحصیلی/گد درس: ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی) ۱۱۱۰۵۳ - آمار، آمار ریاضی، آمار ۱۱۱۷۰۲۹ - ریاضیات و کاربردها، آمار و کاربردها، آمار ریاضی، آمار ۱۱۱۷۱۵۶ - مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - مدل سازی سیستم های کلان ۱۳۱۴۰۱۲ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع گرایش سیستم های کلان اقتصادی و اجتماعی ۱۳۱۴۱۵۶ - مهندسی صنایع - بهینه سازی سیستم ها ۱۳۱۴۱۹۵ - مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۶۳

۱.۲۰ نمره

1117029 - 98-99-1

شماره سوال	پاسخ صحيح	وصفیت کلبه
1	الف	همادي
2	د	همادي
3	الف	همادي
4	ج	همادي
5	ب	همادي
6	الف	همادي
7	ج	همادي
8	د	همادي
9	د	همادي
10	ب	همادي
11	د	همادي
12	ج	همادي
13	الف	همادي
14	الف	همادي
15	د	همادي
16	ب	همادي
17	ب	همادي
18	الف	همادي
19	د	همادي
20	ب	همادي
21	ج	همادي
22	د	همادي
23	ب	همادي
24	الف	همادي
25	الف	همادي

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعت كلبد
1	د	همادي
2	ب	همادي
3	الف	همادي
4	ب	همادي
5	د	همادي
6	ج	همادي
7	الف	همادي
8	ب	همادي
9	د	همادي
10	ب	همادي
11	الف	همادي
12	ج	همادي
13	ج	همادي
14	ج	همادي
15	الف	همادي
16	ج	همادي
17	ج	همادي
18	الف	همادي
19	الف	همادي
20	د	همادي
21	ب	همادي
22	الف	همادي
23	الف	همادي
24	ب	همادي
25	ب	همادي

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت گلبه
1	ج	همادي
2	ج	همادي
3	ب	همادي
4	ب	همادي
5	د	همادي
6	ج	همادي
7	د	همادي
8	الف	همادي
9	ب	همادي
10	الف	همادي
11	ج	همادي
12	ب	همادي
13	د	همادي
14	الف	همادي
15	الف	همادي
16	ج	همادي
17	الف	همادي
18	ب	همادي
19	ب	همادي
20	د	همادي
21	د	همادي
22	ج	همادي
23	ج	همادي
24	ج	همادي
25	ب	همادي

شماره سوال	پاسخ صحيح	وصفیت کلبه
۱	ب	عمادي
۲	الف	عمادي
۳	د	عمادي
۴	ج	عمادي
۵	الف	عمادي
۶	د	عمادي
۷	ج	عمادي
۸	ب	عمادي
۹	ب	عمادي
۱۰	الف	عمادي
۱۱	د	عمادي
۱۲	ب	عمادي
۱۳	ج	عمادي
۱۴	ب	عمادي
۱۵	د	عمادي
۱۶	الف	عمادي
۱۷	الف	عمادي
۱۸	ج	عمادي
۱۹	ب	عمادي
۲۰	د	عمادي
۲۱	الف	عمادي
۲۲	د	عمادي
۲۳	ب	عمادي
۲۴	ج	عمادي
۲۵	ب	عمادي

