



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: آمار و احتمال ۱

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضی (کاربردی)، ریاضی (محض) (۱۱۱۷۰۲۰ - ، علوم کامپیوتر، علوم کامپیوتر (چندبخشی) (۱۱۱۷۰۷۷)

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- اگر بزرگترین داده هابرابر ۸۹ و کوچکترین داده ۴۵ و تعداد طبقات ۵ باشد دامنه تغییرات چقدر است؟

- ۴۴ .۱ ۸/۸ .۲ ۱۸ .۳ ۹۱۷ .۴

۲- میانه داده ها ۴، ۲۱، ۶، ۱۸، ۹، ۱۶، ۱۵، ۱۵، ۹، ۱۶، ۲۱، ۴ چقدر است؟

- ۱۸ .۱ ۱۵ .۲ ۱۵/۵ .۳ ۱۲ .۴

۳- سن پزشکان یک بیمارستان در جدول توزیع فراوانی زیر داده شده است نما چقدر است؟

سن	فراوانی
۳۰--۴۰	۲
۴۰--۵۰	۷
۵۰--۶۰	۴
۶۰--۶۹	۲

- ۷ .۱ ۴۵ .۲ ۴۷/۸۵ .۳ ۴۸/۷۵ .۴

۴- سن پزشکان یک بیمارستان در جدول توزیع فراوانی زیر داده شده است میانه چقدر است؟

سن	فراوانی
۳۰--۴۰	۲
۴۰--۵۰	۷
۵۰--۶۰	۴
۶۰--۶۹	۲

- ۴۵/۷۵ .۱ ۴۷/۸۵ .۲ ۴۵ .۳ ۵ .۴

۵- اگر $P_2^n = 20$ باشد مقدار n کدام است؟

- ۵ .۱ ۴ .۲ ۱۰ .۳ ۶ .۴

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار و احتمال ۱

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضی (کاربردی)، ریاضی (محض) (۱۱۷۰۲۰ - علوم کامپیوتر، علوم کامپیوتر (چندبخشی) (۱۱۷۰۷۷)

۶- حقوق پرداختی به کارمندان یک شرکت به طور متوسط، ۱۵ می باشد. اگر ۲۰ درصد به میانگین حقوق کارمندان اضافه گردد، میانگین پرداختی چقدر خواهد؟

۱۸ .۲

۱۷ .۱

۰۴ . تغییر نمی کند

۰۳ . واریانس تغییر نمی کند

۷- طول عمر ۱۰۰ باتری خودرو به ترتیب دارای میانگین، میانه و انحراف استاندارد ۳/۵، ۳/۴۸، ۱/۶۵ سال است. کدام گزاره درست است؟

۰۲ . برجستگی = ۰/۰۳۶ -

۰۱ . ضریب چولگی = ۰/۰۳۶

۰۴ . برجستگی = ۰/۰۳۶ -

۰۳ . ضریب چولگی = ۰/۰۳۶

۸- در بسط $(x + y + z)^6$ ضریب $x^3 y^3 z^3$ چیست؟

۳۰ .۴

۴۰ .۳

۶۰ .۲

۱۲۰ .۱

۹- اگر $Var(X + Y) = 4$ و $Var(X - Y) = 6$ باشد آنگاه $Cov(X, Y)$ چقدر است؟

-۲ .۴

۲ .۳

۱/۲ .۲

-۱/۲ .۱

۱۰- $\begin{pmatrix} -3 \\ 3 \end{pmatrix}$ برابر است با:

-۱۰ .۴

۱۰ .۳

-۱ .۲

۱ .۱

۱۱- چند عدد ۳ رقمی زوج بدون تکراری می توان با اعداد ۱، ۲، ۵، ۶، ۹ نوشت؟

۳۶ .۴

۲۴ .۳

۶۰ .۲

۱۲ .۱

۱۲- اگر A, B دو پیشامد غیر تهی و مستقل باشند آنگاه:۰۴ . A', B' مستقلند۰۳ . A', B' ناسازگارند۰۲ . A', B ناسازگارند۰۱ . A, B ناسازگارند۱۳- اگر $P(A \cup B) = 0.7$ ، $P(B) = 0.5$ و A, B مستقل باشند، مقدار $P(A)$ کدام است؟

۰/۱ .۴

۰/۴ .۳

۰/۲ .۲

۰/۵ .۱

۱۴- اگر $P(A/B) = 0.85$ ، $P(A/B') = 0.35$ ، $P(B) = 0.6$ باشد $P(A)$ چقدر است؟

۰/۴۵ .۴

۰/۲۵ .۳

۰/۵ .۲

۰/۵۵ .۱

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار و احتمال ۱

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضی (کاربردی)، ریاضی (محض) (۱۱۷۰۲۰ - علوم کامپیوتر، علوم کامپیوتر (چندبخشی) (۱۱۷۰۷۷)

۱۵- اگر $P(B) = 0.6, P(A/B) = 0.35, P(A/B') = 0.85$ باشد $P(A \cap B')$ چقدر است؟

- ۰/۳ .۴ ۰/۱۶۵ .۳ ۰/۳۴ .۲ ۰/۵۱ .۱

۱۶- در توزیع احتمال زیر مقدار a کدام است؟

$X = x$	2	3	5
$P(X = x)$	a	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{6}$

- $\frac{1}{6}$.۴ $\frac{3}{6}$.۳ $\frac{2}{3}$.۲ $\frac{1}{3}$.۱

۱۷- اگر $f(x) = cx^2$ وقتی $x = 1, 2, 3$ یک تابع احتمال باشد مقدار c چقدر است؟

- $\frac{1}{14}$.۴ $\frac{1}{6}$.۳ 6 .۲ 14 .۱

۱۸- اگر A و B دو پیشامد ناسازگار باشند و $P(A) = \frac{1}{4}, P(B) = \frac{1}{3}$ حاصل کدام $P(A \cup B)$ است؟

- صفر .۴ $\frac{7}{12}$.۳ $\frac{6}{12}$.۲ $\frac{5}{12}$.۱

۱۹- در توزیع احتمال زیر امید ریاضی X کدام است؟

$X = x$	2	3	5
$P(X = x)$	a	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{6}$

- ۱۸۱۷۶ .۴ ۴ .۳ ۳ .۲ ۵ .۱

۲۰- متغیر تصادفی X با واریانس ۲۲۵ و میانگین ۱۱۵ اگر $P(|X - 115| \leq 15k) \geq 0.99$ باشد بر اساس قضیه چبیشف k برابر است با؟

- $\sqrt{10}$.۴ 1 .۳ 10 .۲ 0/1 .۱

۲۱- اگر X و Y دو متغیر تصادفی با $f(x, y) = \frac{x+y}{21}, x = 1, 2, y = 1, 2, 3$ باشد $P(X + Y < 3)$ چقدر است؟

- $\frac{19}{21}$.۴ $\frac{7}{21}$.۳ $\frac{3}{21}$.۲ $\frac{2}{21}$.۱



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار و احتمال ۱

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضی (کاربردی)، ریاضی (محض) (۱۱۷۰۲۰ - علوم کامپیوتر، علوم کامپیوتر (چندبخشی) (۱۱۷۰۷۷)

۲۲- در صورتی که $f(x) = \begin{cases} Kx & 0 < x < 8 \\ 0 & x \notin (0, 8) \end{cases}$ یک تابع چگالی احتمال پیوسته باشد مقدار K چقدر است؟

۱. $\frac{1}{16}$ ۲. $\frac{1}{32}$ ۳. $\frac{1}{64}$ ۴. $\frac{1}{8}$

۲۳- اگر احتمال اینکه نوزادی پسر ۵/۱۰ باشد در یک خانواده ۵ فرزند احتمال داشتن یک پسر چقدر است؟

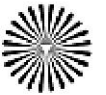
۱. $\frac{10}{32}$ ۲. $\frac{1}{32}$ ۳. $\frac{5}{32}$ ۴. $\frac{20}{32}$

۲۴- متغیر تصادفی X دارای توزیع نرمال با واریانس ۲۲۵ و میانگین ۱۱۵ اگر $P(X < x) = 0.99$ باشد x برابر است با؟
 $P(Z > 2.326) = 0.01$

۱. $149/89$ ۲. $34/89$ ۳. $80/11$ ۴. $-80/11$

۲۵- اگر متغیر تصادفی X دارای توزیع نرمال با واریانس ۲۲۵ و میانگین ۱۲۵ باشد $P(X > 110)$ برابر است با؟

۱. $P(Z > 1)$ ۲. $P(Z < 2)$ ۳. $P(Z < -1)$ ۴. $P(Z < 1)$



تعداد سوالات: نستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار و احتمال ۱

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضی (کاربردی)، ریاضی (محض) (۱۱۷۰۲۰ - ، علوم کامپیوتر، علوم کامپیوتر (چندبخشی) (۱۱۷۰۷۷)

سوالات تشریحی

۱- برای ۱۲۰ مشاهده اطلاعات زیر به دست آمده است؟

۱.۴۰ نمره

رده	فراوانی
۴۴/۵_۵۴/۵	۵
۵۴/۵_۶۴/۵	۴۵
۶۴/۵_۷۴/۵	۴۳
۷۴/۵_۸۴/۵	۱۹
۸۴/۵_۹۴/۵	۷
۹۴/۵_۱۰۴/۵	۱
جمع	

مطلوب است محاسبه

الف- میانگین

ب- میانه

ج- چارک سوم

۱.۴۰ نمره

۲- جعبه A شامل ۲ مهره سفید و ۴ مهره سیاه است. جعبه B شامل ۳ مهره سفید و ۲ مهره سیاه است یک جعبه به

تصادف انتخاب و دومهره به تصادف از این جعبه انتخاب می شود؟

الف - احتمال اینکه هر دو مهره سفید باشد چقدر است؟

ب- اگر هر دو مهره سفید باشد احتمال اینکه از جعبه دوم انتخاب شده باشد چقدر است؟

۱.۴۰ نمره

۳- از ۱۲ دستگاه رایانه ۲ دستگاه آن معیوب است اگر ۳ رایانه برای یک هتل به تصادف انتخاب کنیم وجود چند رایانه

معیوب را می توان انتظار داشت؟

۱.۴۰ نمره

۴- تعداد از کار افتادگی ماهیانه رایانه ای متغیر ی تصادفی است دارای توزیع پواسون با پارامتر ۸/۱ با استفاده

از فرمول توزیع پواسون احتمال ان را بیابید که این رایانه در یک ماه:

الف- بدون از کار افتادگی باشد

ب- تنها بایک از کار افتادگی کار کند

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار و احتمال ۱

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضی (کاربردی)، ریاضی (محض) (۱۱۷۰۲۰ - علوم کامپیوتر، علوم کامپیوتر (چندبخشی) (۱۱۷۰۷۷)

۱.۴۰ نمره

۵- اگر ۲۳ درصد از تمام بیمارانی که فشار خون بالا دارند دچار عوارض ناشی از نوعی دارو باشند احتمال آنکه بین ۱۲۰ نفر بیمار با فشار خون بالا که با این دارو معالجه می شوند بیش از ۳۲ نفر دچار عوارض جانبی شوند چقدر است؟
(تقریب نرمال را به کار ببرید) $P(Z > -1.06) = 0.8554$

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: آمار و احتمال ۱

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضی (کاربردی)، ریاضی (محض) (۱۱۱۷۰۲۰ - ، علوم کامپیوتر، علوم کامپیوتر (چندبخشی) (۱۱۱۷۰۷۷)

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

سوالات تشریحی

۱- تمرین ۱-۲۰ صفحه ۶۳ کتاب درسی

۲- تمرین ۳-۴۷ صفحه پ ۱۳۰ کتاب درسی

۳- مثال ۵-۱ صفحه ۱۷۲ کتاب درسی

۴- تمرین ۶-۲۹ صفحه ۲۲۷ کتاب درسی

۵- تمرین ۶-۴۹ صفحه ۲۴۲ کتاب درسی

۱.۴۰ نمره

۱.۴۰ نمره

۱.۴۰ نمره

۱.۴۰ نمره

۱.۴۰ نمره