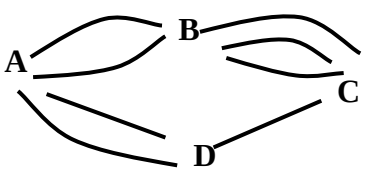


نام و نام خانوادگی:	سؤالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی و آمار ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم انسانی و معارف	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۰۴
ردیف	سؤال	بارم	تعداد صفحات: ۴ صفحه	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

« استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است. »

ردیف	سؤال	بارم
۱	درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید. (الف) حاصل $0! = 0$ است. (ب) پیشامد $A - B$ وقتی رخ می دهد که پیشامد A رخ دهد و پیشامد B رخ ندهد. (ج) احتمال رو شدن عدد ۷ در پرتاب یک تاس برابر صفر است. (د) هر دنباله حسابی یک تابع خطی است که شیب آن همان اختلاف مشترک جملات دنباله است.	۱
۲	جاهای خالی را با عبارت یا عدد مناسب پر کنید. (الف) به هر یک از نتایج ممکن در یک آزمایش تصادفی می گویند. (ب) تعداد جایگشت های مختلف ۵ کتاب متمایز می باشد. (ج) در دنباله ... و ۹- و ۴- و ۱- ضابطه این دنباله است. (د) اگر در داده ها دوره افتاده داشته باشیم معیار پراکندگی مناسب است.	۱
۳	گزینه مناسب را انتخاب کنید. (الف) احتمال اینکه از بین ۳ دوست تولد هیچ دو نفری در یک ماه نباشد، کدام است؟ (۱) $\frac{1}{12^3}$ (۲) $\frac{1}{12}$ (۳) $\frac{12 \times 11 \times 10}{12^3}$ (۴) $\frac{3}{12}$ (ب) احتمال اینکه فردا بارانی باشد ۰/۰۱ است، احتمال اینکه فردا بارانی نباشد، چقدر است؟ (۱) ۰/۱ (۲) ۰/۰۹ (۳) ۰/۹۹ (۴) ۰/۹ (پ) تفسیر نتایج به دست آمده کدام گام در چرخه حل مسائل آماری است؟ (۱) گردآوری داده ها (۲) بیان مسئله (۳) تحلیل داده ها (۴) بحث نتیجه گیری	۰/۷۵
۴	مطابق شکل میان چهار شهر راه هایی وجود دارد، مشخص کنید به چند طریق می توان از A به C سفر کرد؟ 	۱
۵	با ارقام ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و بدون تکرار ارقام چند عدد زوج سه رقمی می توان نوشت؟	۱/۲۵
	ادامه در صفحه ۲	

باسمه تعالی

معاونت آموزش متوسطه - اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی

آزمون مستمر سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

سؤالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی و آمار ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم انسانی و معارف	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۰۴
نام و نام خانوادگی:	ساعت آزمون:	تعداد صفحات: ۴ صفحه	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

ردیف	سؤال	بارم
------	------	------

۶	مجموعه $A = \{a, b, c, d, e, f\}$ را در نظر بگیرید. الف) چند زیرمجموعه ۳ عضوی دارد؟ ب) چند زیر مجموعه ۴ عضوی شامل عضو b دارد؟	۱/۲۵
۷	دو تاس را با هم می اندازیم. اگر A پیشامد آنکه اعداد رو شده یکسان باشند و B پیشامد آنکه مجموع اعداد رو شده ۶ باشد. الف) پیشامد A و B را مشخص کنید. ب) پیشامد آنکه اعداد هر دو تاس یکسان و مجموع شان ۶ باشد را مشخص کنید.	۱/۵
۸	می خواهیم از بین ۴ دانش آموز یازدهم و ۵ دانش آموز دوازدهم گروهی ۶ نفره به تصادف انتخاب کنیم، مطلوب است احتمال اینکه: الف) حداقل ۴ دانش آموز دوازدهمی باشند. ب) به تعداد مساوی از یازدهم و دوازدهم انتخاب شوند.	۲
	ادامه در صفحه ۳	

سؤالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی و آمار ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم انسانی و معارف	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۰۴
نام و نام خانوادگی:	ساعت آزمون:	تعداد صفحات: ۴ صفحه	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

ردیف	سؤال	بارم
------	------	------

۹	داده های زیر نمرات درس فلسفه دانش آموزان یک کلاس است: الف) دامنه تغییرات و میانه داده ها را مشخص کنید. ۳، ۷، ۶، ۶، ۵، ۱۱، ۱۲، ۹، ۱۷، ۱۹، ۲۰ ب) آیا میانه معیار گرایش به مرکز مناسبی برای توصیف داده ها است؟ چرا؟	۱/۵
۱۰	خانواده ای ۳ فرزند دارد: الف) فضای نمونه جنسیت فرزندان را بنویسید. ب) احتمال اینکه حداقل ۲ فرزند دختر داشته باشند را به دست آورید.	۱/۲۵
۱۱	با توجه به دنباله های $a_n = (-\frac{1}{2})^{n+1}$ ، $b_n = n^2 + 1$ ، $c_n = \frac{2}{3n-1}$ حاصل عبارت $4a_1 + b_2 - c_1$ را به دست آورید.	۱/۵
۱۲	اگر جمله عمومی دنباله ای $a_n = 2n - 1$ باشد: الف) سه جمله اول دنباله را بنویسید. ب) نمودار دنباله را برای ۳ جمله اول رسم کنید.	۱/۵
	ادامه در صفحه ۴	

باسمه تعالی

معاونت آموزش متوسطه - اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی

آزمون مستمر سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی و آمار ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم انسانی و معارف	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۰۴
نام و نام خانوادگی:	ساعت آزمون:	تعداد صفحات: ۴ صفحه	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

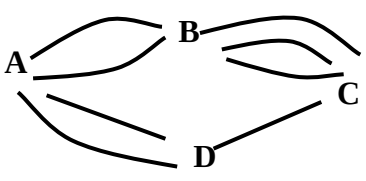
ردیف	سؤال	بارم
------	------	------

۱۳	برای دنباله و ۱۷ و ۱۱ و ۵ : (الف) رابطه بازگشتی بنویسید. (ب) ضابطه تابعی (جمله عمومی) دنباله را بنویسید.	۱
۱۴	در یک دنباله حسابی جمله اول ۲ و اختلاف مشترک ۳ است. (الف) جمله دوازدهم دنباله را مشخص کنید. (ب) کدام جمله برابر ۹۵ است؟	۲
۱۵	در دنباله حسابی ... ، ۷ ، ۵ ، ۳ ، ۱ مجموع بیست جمله اول این دنباله را به دست آورید.	۱/۵

نمره کسب شده به عدد:	به حروف:
نام و نام خانوادگی مصحح:	تاریخ:
امضاء	
موفق باشید	

سؤالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی و آمار ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم انسانی و معارف	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۰۴
نام و نام خانوادگی:	ساعت آزمون:	تعداد صفحات: ۳ صفحه	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

ردیف	سؤال	بارم
------	------	------

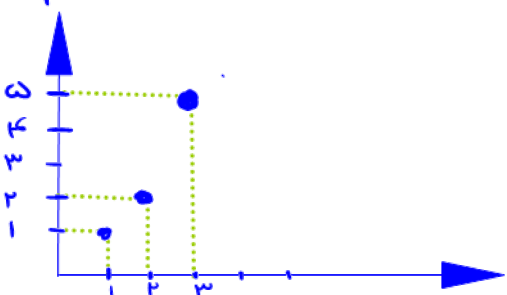
۱	درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید. الف) حاصل $0 = 0!$ است. نادرست ۰/۲۵ ب) پیشامد $A - B$ وقتی رخ می دهد که پیشامد A رخ دهد و پیشامد B رخ ندهد. درست ۰/۲۵ ج) احتمال رو شدن عدد ۷ در پرتاب یک تاس برابر صفر است. درست ۰/۲۵ د) هر دنباله حسابی یک تابع خطی است که شیب آن همان اختلاف مشترک جملات دنباله است. درست ۰/۲۵	۱
۲	جاهای خالی را با عبارت یا عدد مناسب پر کنید. الف) به هر یک از نتایج ممکن در یک آزمایش تصادفی می گویند. پراکند ۰/۲۵ ب) تعداد جایگشت های مختلف ۵ کتاب متمایز می باشد. ۱۲۰ ۰/۲۵ ج) در دنباله ... و ۹- و ۴- و ۱- ضابطه این دنباله است. ۲-۱ ۰/۲۵ د) اگر در داده ها داده دور افتاده داشته باشیم معیار پراکندگی مناسب است. دامنه میان جابجایی ۰/۲۵	۱
۳	گزینه مناسب را انتخاب کنید. الف) احتمال اینکه از بین ۳ دوست تولد هیچ دو نفری در یک ماه نباشد، کدام است؟ (۱) $\frac{1}{12^3}$ (۲) $\frac{1}{12}$ (۳) $\frac{12 \times 11 \times 10}{12^3}$ (۴) $\frac{3}{12}$ ب) احتمال اینکه فردا بارانی باشد ۰/۰۱ است، احتمال اینکه فردا بارانی نباشد، چقدر است؟ (۱) ۰/۱ (۲) ۰/۰۹ (۳) ۰/۹۹ (۴) ۰/۹ پ) تفسیر نتایج به دست آمده کدام گام در چرخه حل مسائل آماری است؟ (۱) گردآوری داده ها (۲) بیان مسئله (۳) تحلیل داده ها (۴) بحث نتیجه گیری	۰/۷۵
۴	مطابق شکل میان چهار شهر راه هایی وجود دارد، مشخص کنید به چند طریق می توان از A به C سفر کرد؟  $A \rightarrow B \rightarrow C$ $2 \times 3 = 6$ ۰/۲۵ $A \rightarrow D \rightarrow C$ $2 \times 1 = 2$ ۰/۲۵ $6 + 2 = 8$ ۰/۱۵	۱
۵	با ارقام ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و بدون تکرار ارقام چند عدد زوج سه رقمی می توان نوشت؟ یکان صفر: حالت اول $5 \times 4 \times 1 = 20$ ۰/۱۵ یکان غیر صفر: حالت دوم $4 \times 4 \times 2 = 32$ ۰/۱۵ $20 + 32 = 52$ ۰/۱۵	۱/۲۵
	ادامه در صفحه ۲	

سؤالات امتحان هماهنگ درس:	پایه: دوازدهم	رشته:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/
نام و نام خانوادگی:	ساعت آزمون:	تعداد صفحات:	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

ردیف	سؤال	بارم
------	------	------

۶	مجموعه $A = \{a, b, c, d, e, f\}$ را در نظر بگیرید. الف) چند زیرمجموعه ۳ عضوی دارد؟ $\binom{6}{3} = \frac{6!}{3! \times 3!} = \frac{\cancel{6} \times \cancel{5} \times \cancel{4} \times \cancel{3}!}{\cancel{3}! \times \cancel{3}!} = \frac{2}{1} = 2$ ب) چند زیر مجموعه ۴ عضوی شامل عضو b دارد؟ $\binom{6-1}{4-1} = \binom{5}{3} = 10$	۱/۲۵
۷	دو تاس را با هم می اندازیم. اگر A پیشامد آنکه اعداد رو شده یکسان باشند و B پیشامد آنکه مجموع اعداد رو شده ۶ باشد. الف) پیشامد A و B را مشخص کنید. $A = \{(1,1), (2,2), (3,3), (4,4), (5,5), (6,6)\}$ $B = \{(1,5), (2,4), (3,3), (4,2), (5,1)\}$ ب) پیشامد آنکه اعداد هر دو تاس یکسان و مجموع شان ۶ باشد را مشخص کنید. $A \cap B = \{(3,3)\}$	۱/۵
۸	می خواهیم از بین ۴ دانش آموز یازدهم و ۵ دانش آموز دوازدهم گروهی ۶ نفره به تصادف انتخاب کنیم، مطلوب است احتمال اینکه: الف) حداقل ۴ دانش آموز دوازدهمی باشند. $P(A) = \frac{\binom{5}{4} \times \binom{4}{2} + \binom{5}{5} \times \binom{4}{1}}{\binom{9}{6}} = \frac{34}{84}$ ب) به تعداد مساوی از یازدهم و دوازدهم انتخاب شوند. $\frac{\binom{5}{3} \times \binom{4}{3}}{\binom{9}{6}} = \frac{4}{84}$	۲
	ادامه در صفحه ۳	

سؤالات امتحان هماهنگ درس:		پایه: دوازدهم		رشته:		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۱	
نام و نام خانوادگی:		ساعت آزمون:		تعداد صفحات: صفحه		مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	
ردیف		سؤال					بارم
۹	داده های زیر نمرات درس فلسفه دانش آموزان یک کلاس است: (الف) دامنه تغییرات و میانه داده ها را مشخص کنید. ۳، ۷، ۶، ۶، ۵، ۱۱، ۱۲، ۹، ۱۷، ۱۹، ۲۰ ۳، ۵، ۶، ۶، ۷، ۹، ۱۱، ۱۲، ۱۷، ۱۹، ۲۰ $R = 20 - 3 = 17$ ۱/۵ میانه = ۹ ۱/۵						۱/۵
	(ب) آیا میانه معیار گرایش به مرکز مناسبی برای توصیف داده ها است؟ چرا؟ خیر، زیرا داده دوامدار نداریم. ۱/۲۵						
۱۰	خانواده ای ۳ فرزند دارد: (الف) فضای نمونه جنسیت فرزندان را بنویسید. $S = \{ (د، د، د)، (د، د، پ)، (د، پ، د)، (د، پ، پ)، (پ، د، د)، (پ، د، پ)، (پ، پ، د)، (پ، پ، پ) \}$ ۱/۵						۱/۲۵
	(ب) احتمال اینکه حداقل ۲ فرزند دختر داشته باشند را به دست آورید. $A = \{ (د، د، د)، (د، د، پ)، (د، پ، د)، (پ، د، د) \} \rightarrow n(A) = 4$ ۱/۲۵ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4}{8}$ ۱/۵						
۱۱	با توجه به دنباله های $a_n = (-\frac{1}{2})^{n+1}$ ، $b_n = n^2 + 1$ ، $c_n = \frac{2}{3n-1}$ حاصل عبارت $4a_1 + b_2 - c_1$ را به دست آورید. $a_1 = (-\frac{1}{2})^{1+1} = \frac{1}{4}$ ۱/۵ $b_2 = 2^2 + 1 = 5$ ۱/۲۵ $c_1 = \frac{2}{3-1} = 1$ ۱/۲۵ $4(\frac{1}{4}) + 5 - 1 = 5$ (۱/۵)						۱/۲۵
	ادامه در صفحه ۴						

سؤالات امتحان هماهنگ درس:		پایه: دوازدهم		رشته:		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۱	
نام و نام خانوادگی:		ساعت آزمون:		تعداد صفحات:		مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	
ردیف		سؤال					بارم
۱۲	اگر جمله عمومی دنباله‌ای $a_n = 2n - 1$ باشد: (الف) سه جمله اول دنباله را بنویسید. (ب) نمودار دنباله را برای ۳ جمله اول رسم کنید. هر مورد درست ۰/۲۵ ← غلط ۰/۷۵ $a_1 = 2 \times 1 - 1 = 1$ ۰/۲۵ $a_2 = 2 \times 2 - 1 = 3$ ۰/۲۵ $a_3 = 2 \times 3 - 1 = 5$ ۰/۲۵ 						
۱۳	برای دنباله و ۱۷ و ۱۱ و ۵: (الف) رابطه بازگشتی بنویسید. (ب) ضابطه تابعی (جمله عمومی) دنباله را بنویسید. $a_1 = 5$ ۰/۲۵ $a_{n+1} = 4 + a_n$ ۰/۲۵ $a_n = 4n - 1$ ۰/۱۵ غلط						
۱۴	در یک دنباله حسابی جمله اول ۲ و اختلاف مشترک ۳ است. (الف) جمله دوازدهم دنباله را مشخص کنید. (ب) کدام جمله برابر ۹۵ است؟ $a_{12} = a_1 + 11d = 2 + 11 \times 3 = 35$ ۰/۲۵ $a_1 + (n-1)d = 95 \rightarrow 2 + 3n - 3 = 95$ ۰/۲۵ $3n = 96 \rightarrow n = 32$ ۰/۲۵						
۱۵	در دنباله حسابی ... ، ۷ ، ۵ ، ۳ ، ۱ مجموع بیست جمله اول این دنباله را به دست آورید. $S_{20} = \frac{n}{2} [2a_1 + (n-1)d] = \frac{20}{2} [2 \times 1 + (20-1) \times 2] = 410$ (۰/۲۵ غلط)						
نمره کسب شده به عدد:		به حروف:		امضاء		تاریخ:	
نام و نام خانوادگی مصحح:							
موفق باشید							

همکاران گرامی لطفاً به راه حل های صحیح دیگر نیز به تناسب خود تعلق گیرد