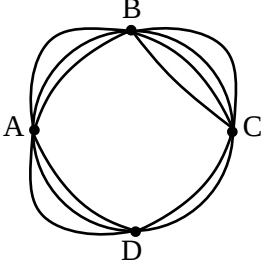


تاریخ آزمون : مدت امتحان: دقیقه نام دبیر: خانم	باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ قم دبیرستان غیردولتی هدی (دوره ی دوم) آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۴۰۱-۴۰۰ تعداد صفحه: ۲ تعداد سوال: ۱۳	نام و نام خانوادگی : سوالات امتحان درس: پایه : دوازدهم رشته : انسانی سید علی حسینی مایه دوازدهم
تاریخ تصحیح: ۴۰۰/ / نمره: با عدد () نمره با حروف: () امضای دبیر:		
بارم	شرح سوالات	ردیف
۱/۵	با حروف کلمه «ولایت» و بدون تکرار الف) چند کلمه ۵ حرفی می توان ساخت؟ ب) چند کلمه ۵ حرفی می توان ساخت به طوریکه حروف «ایت» به همین شکل کنار هم باشند. پ) چند کلمه سه حرفی می توان ساخت به طوریکه با حرف بی نقطه شروع شود؟ $5! = 120$ $3! = 6$ $3 \times 4 \times 3 = 36$	۱
۱	مطابق شکل بین شهرهای A و B و C و D راههایی وجود دارد که هم دو طرفه هستند مشخص کنید به چند طریق می توان از شهر A به شهر C مسافرت کرد؟  $A \xrightarrow{3} B \xrightarrow{4} C = 12$ $A \xrightarrow{3} D \xrightarrow{2} C = 6$ $12 + 6 = 18$	۲
۲	با توجه به ارقام ۲ و ۸ و ۳ و ۵ و ۰ و ۹ و ۷ به سوالات پاسخ دهید: الف) چند عدد ۴ رقمی میتوان ساخت؟ ب) چند عدد ۵ رقمی فرد میتوان ساخت؟ پ) چند عدد ۶ رقمی زوج میتوان ساخت؟ ت) چند عدد ۳ رقمی بزرگتر از ۷۰۰ میتوان ساخت؟ $4 \times 4 \times 5 \times 4 = 320$ $5 \times 5 \times 4 \times 3 \times 4 = 1200$ $4 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 240$ $5 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 600$ $3 \times 4 \times 5 = 60$ $320 + 1200 + 240 + 600 = 2360$	۳
۱/۲۵	علی از بین ۸ کتاب متماز به چند طریق می تواند: الف) ۳ کتاب انتخاب کند و به دوستش هدیه دهد. ب) ۳ کتاب انتخاب کند و در قفسه بچیند. الف) $(\frac{8}{3}) = \frac{8 \times 7 \times 6}{3 \times 2 \times 1} = 56$ ب) $(\frac{8}{3}) \times 3! = 56 \times 6 = 336$	۴
۰/۷۵	در هر یک از موارد زیر تعداد اعضای فضای نمونه ای را مشخص کنید: الف) خانواده ای با سه فرزند ب) پرتاب چهار سکه همزمان پ) پرتاب دو تاس همزمان $2^3 = 8$ $2^4 = 16$ $4^2 = 16$	۵
۲	یک سکه و یک تاس را با هم پرتاب می کنیم. الف) فضای نمونه ای را بنویسید. ب) احتمال آنکه سکه پشت و تاس زوج بیاید چقدر است؟ پ) احتمال آنکه عدد ظاهر شده برای تاس حداکثر ۳ باشد چقدر است؟ الف) $S = \left\{ (1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (1,6), (2,1), (2,2), (2,3), (2,4), (2,5), (2,6), (3,1), (3,2), (3,3), (3,4), (3,5), (3,6), (4,1), (4,2), (4,3), (4,4), (4,5), (4,6), (5,1), (5,2), (5,3), (5,4), (5,5), (5,6), (6,1), (6,2), (6,3), (6,4), (6,5), (6,6) \right\}$ ب) $A = \left\{ (2,2), (2,4), (2,6) \right\} \quad P(A) = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$ پ) $B = \left\{ (1,1), (1,2), (1,3), (2,1), (2,2), (2,3), (3,1), (3,2), (3,3) \right\} \rightarrow P(B) = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$	۶

۷	از جعبه‌ای که شامل ۸ سیب سالم و ۴ سیب لکه دار است. ۳ سیب به تصادف انتخاب کرده‌ایم. مطلوب است محاسبه احتمال اینکه: الف) هر سه سیب سالم باشند. ب) تعداد سیب‌های سالم از لکه‌دار بیشتر باشد. پ) فقط ۱ سیب سالم باشد.	۲
۸	مجموعه $A = \{0 \text{ و } 1 \text{ و } 2 \text{ و } 3 \text{ و } 4 \text{ و } 5 \text{ و } 6 \text{ و } 7 \text{ و } 8\}$ را در نظر بگیرید. این مجموعه چند زیرمجموعه: الف) ۵ عضوی دارد. ب) ۵ عضوی شامل ۲ و ۳ دارد؟ پ) ۵ عضوی فاقد ۶ دارد؟ ت) ۵ عضوی شامل ۱ و فاقد ۳ و ۵ دارد؟	۳
۹	در خانواده‌ای با ۴ فرزند مطلوب است محاسبه احتمال اینکه: الف) تمام فرزندان یک جنس باشند. ب) فرزند سوم و چهارم دختر باشند. پ) حداکثر یک فرزند پسر باشد.	۱/۵
۱۰	موارد زیر را در نمودار هاشور بزنید: الف) $C - (A \cap B)$ ب) $(A \cup C) \cap B$ ت) $(A - B) \cup (C - B)$	۱/۵
۱۱	گام‌های چرخه آمار را نام ببرید و گام چهارم را توضیح دهید.	۱/۷۵
۱۲	در نمونه‌گیری زیر میزان مصرف آب ۹ خانوار در یک دوره محاسبه شده است. نمودار جعبه‌ای و نمودار انحراف معیار - میانگین (بستنی برعکس) را برای این داده‌ها رسم کنید.	۱/۵
۱۳	الف) داده دور افتاده را تعریف کنید. داده‌ای که نسبت به معیار داده یا ضریب بزرگ باشد. ب) در صورتی که داده دور افتاده داشتیم کدام شاخص مناسب‌تر است؟ چرا؟	۱/۲۵

موفق و پیروز باشید

۱۳

$$\bar{x} = \frac{1. + 9 + 3 + 5 + 9 + 3}{6} = \frac{30}{6} = 5$$

$$s^2 = \frac{(1-5)^2 + (9-5)^2 + (3-5)^2 + (5-5)^2 + (9-5)^2 + (3-5)^2}{6} = \frac{14 + 16 + 4 + 0 + 16 + 4}{6} = \frac{54}{6} = 9$$

$$s = \sqrt{9} = 3$$

