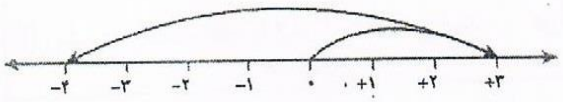
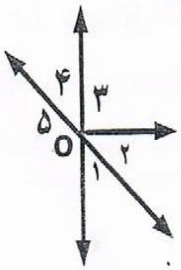
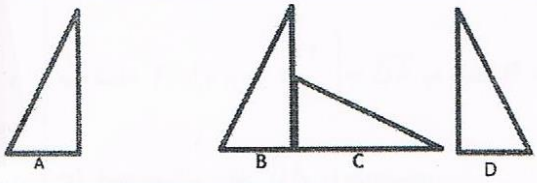
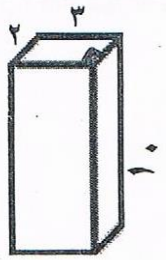
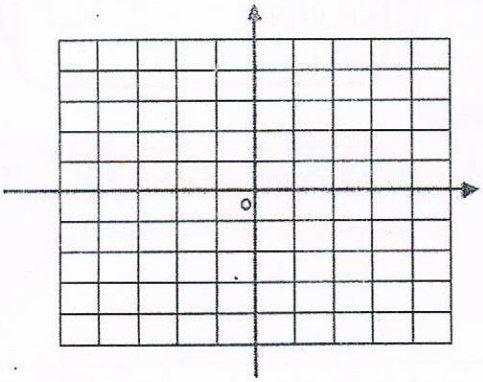
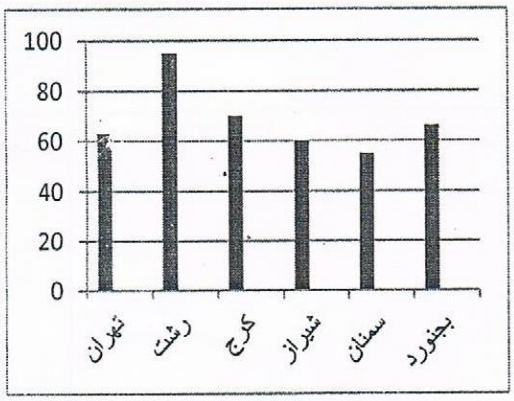
آزمون درس : ریاضی (نوبت دوم) نام و نام خانوادگی: .... کلاس: هفتم ۱	بسمه تعالی **مدیریت آموزش و پرورش شهرستان بجنورد** دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش(متوسطه اول) **سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰** درخت تو گر بار دانش بگیرد به زیر آوری چرخ نیلوفری را	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۰۷ زمان امتحان: ۹۰ دقیقه ساعت شروع امتحان: ۹ صبح تعداد صفحه: ۴ تعداد سوال: ۱۹ طراح سوال : یوسف نوری نمره به عدد:.....به حروف:..... امضا دبیر:

ردیف	« آینده به کسی تعلق دارد که می‌داند چگونه منتظر نشیند.»	بارم
۱-	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. a) بزرگترین عدد صحیح منفی، عدد «۱-» می‌باشد. ص☐ غ☐ b) اگر روی یک خط سه نقطه اختیار کنیم شش پاره خط به‌دست می‌آید. ص☐ غ☐ c)جمله $3a$ و $3a^2$ با هم متشابه‌اند. d) عدد ۴۲ دارای دو شمارنده اول است ص☐ غ☐ e) اگر شکلی را ۲۵ بار انتقال دهیم مساحت شکل تغییر نمی‌کند. ص☐ غ☐ f) ریشه دوم مثبت عدد را جذر آن عدد می‌نامند. ص☐ غ☐	۱/۵
۲-	هریک از جمله‌های زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید. a) اگر ضلع مکعبی را سه برابر کنیم، حجم آن ..... برابر می‌شود. b) یک منشور ۵ پهلو دارای ..... یال است. c) حاصل عبارت $2^{16}+2^{15}+2^{15}$ به صورت یک عدد توان‌دار مساوی ..... است. d) دو بردار که هم‌راستا و هم اندازه وهم‌جهت هستند دو بردار ..... نامیده می‌شوند. e) حاصل‌جمع دو بردار قرینه، بردار ..... است. d) ظاهر شدن عدد ۱ یا ۲ در پرتاب یک تاس، دو اتفاق ..... است.	۱/۵
۳-	گزینه درست را انتخاب کنید. a) کدام تبدیل اندازه و جهت شکل را تغییر نمی‌دهد. الف) تقارن محوری ☐ ب) تقارن مرکزی ☐ ج) دوران ☐ د) انتقال ☐ b) قرینه نقطه $A=\begin{bmatrix}2\\-4\end{bmatrix}$ نسبت به مبدأ مختصات کدام گزینه است. الف) $\begin{bmatrix}-2\\-4\end{bmatrix}$ ☐ ب) $\begin{bmatrix}-2\\+4\end{bmatrix}$ ☐ ج) $\begin{bmatrix}+2\\+4\end{bmatrix}$ ☐ د) $\begin{bmatrix}-4\\2\end{bmatrix}$ ☐ c) نقطه $C=\begin{bmatrix}-1\\-3\end{bmatrix}$ در کدام ناحیه دستگاه مختصات قرار دارد؟ الف) ناحیه اول ☐ ب) ناحیه دوم ☐ ج) ناحیه سوم ☐ د)ناحیه چهارم ☐ d) به اطلاعات جمع‌آوری شده در آمار چه گفته می‌شود؟ الف) خط نشان ☐ ب) داده‌های آماری☐ ج) جدول داده‌ها☐ د) نمودارهای آماری☐	۱/۵

۴-	در الگوی عددی مقابل جمله ۲۰ ام چه عددی است؟ $-۲, ۲, ۶, ۱۰, \ldots$	۰/۵
۵-	با سکه های ۵۰ و ۱۰۰ تومانی به چند حالت می‌توان ۶۵۰ تومان را ساخت به‌طوری که از هردو سکه استفاده شود. (راه حل نوشته شود.)	۰/۵
۶-	حاصل عبارت‌های زیر را به‌دست آورید. $-۲۵-(-۴۰)+(-۷)=$ $۵-۵\,(۴-۴\times۲)=$	۰/۵ ۰/۵
۷-	الف) برای حرکت زیر یک جمع بنویسید.  ب) دمای شهر بجنورد ۳ درجه زیر صفر است ، و دمای هوای مشهد ۸ درجه از بجنورد گرمتر است دمای مشهد چند درجه است؟	۰/۲۵ ۰/۲۵
۸-	مقدار عددی عبارت مقابل را به ازای $a=-۱$ و $b=-۲$ به‌دست آورید. $۲a-ab=$	۰/۵
۹-	الف) عبارت جبری مقابل را ساده کنید. $۵x-۲y-۳x+۵y=$ ب) عبارت کلامی(سه واحد بیشتر از هفت برابر یک عدد را به صورت یک عبارت جبری نشان دهید.)	۰/۵ ۰/۲۵
۱۰-	الف) معادله مقابل را حل کنید. $۵x-۲=۲x+۱۹$ ب) احمد و بهمن ۳۶ جلد کتاب را صحافی کردند، احمد ۶ جلد کتاب بیش از بهمن صحافی کرده است. هر کدام از آن‌ها چند جلد کتاب صحافی کرده‌است. (فقط معادله بسازید.)	۰/۷۵ ۰/۵
۱۱-	در شکل مقابل اگر زاویه‌های $\hat{O}_۱$ و $\hat{O}_۲$ متمم یکدیگر باشند و $\hat{O}_۱=۴۰^\circ$ باشد اندازه زاویه‌های خواسته شده را بنویسید.  $\hat{O}_۲=\ldots.$ $\hat{O}_۳=\ldots.$ $\hat{O}_۴=\ldots.$ $\hat{O}_۵=\ldots.$	۱

آزمون درس : **ریاضی** **(نوبت دوم)** نام و نام خانوادگی: ..... کلاس: هفتم ( )	**بسمه تعالی** مدیریت آموزش و پرورش شهرستان بجنورد دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش(متوسطه اول) سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ **درخت تو گر بار دانش بگیرد به زیر آوری چرخ نیلوفری را**	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۰۷ زمان امتحان: ۹۰ دقیقه ساعت شروع امتحان: ۹ صبح تعداد صفحه: ۴ تعداد سوال: ۱۹ طراح سوال : یوسف نوری نمره به عدد:.....به حروف:..... امضا دبیر:

۱۲-	در هر قسمت نوع تبدیل انجام یافته را مشخص کنید. $A \longrightarrow B$, $B \longrightarrow C$, $A \longrightarrow D$ 	۰/۷۵
۱۳-	الف) ابتدا دو عدد ۱۲ و ۱۸ را تجزیه کنید سپس بزرگترین شمارنده مشترک وکوچکترین مضرب مشترک آن‌ها را بیابید. ۱۲ = ۱۸ = $[۱۲,۱۸] =$ ..... $(۱۲,۱۸) =$ .... ب) دو شمارنده برای عدد $A = ۱۱\times۱۱\times۷\times۵$ بنویسید که هریک از این شمارنده‌های نوشته شده خود دارای دو شمارنده اول باشند.	۱ ۰/۵
۱۴-	با توجه به شکل مقابل حجم و مساحت جانبی آن را بیابید. (نوشتن فرمول الزامی است)  حجم: مساحت جانبی:	۰/۷۵ ۰/۷۵
۱۵-	حاصل هر عبارت را به‌صورت عددی توان‌دار بنویسید. $۴^۵ \times ۱۲^۳ \times ۳^۵ =$ $(\frac{۲}{۵})^۷ \times (\frac{۲}{۵}) \times (۰/۴)^۴ =$ $۹^۳ \times ۳^۵ =$	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۱۶-	الف) مقداردقیق جذرهای زیر را به‌دست آورید. $\sqrt{۴۹} =$.... $\sqrt{\frac{۲۰}{۴۵}} =$ ..... ب) جذر تقریبی عدد ۵۹ را به‌دست آورید. $\sqrt{۵۹} \simeq$ .. عدد | مجذور	۰/۵ ۰/۵

۱۷-	در دستگاه مختصات مقابل؛ الف) نقطه $A=\begin{bmatrix}-۳\\-۱\end{bmatrix}$ را مشخص کنید. ۰/۲۵ ب) نقطه A را با بردار $\overrightarrow{AB}=\begin{bmatrix}۴\\-۲\end{bmatrix}$ به نقطه B انتقال دهید. ۰/۲۵ ج) جمع متناظر بردار $\overrightarrow{AB}$ را بنویسید. ۰/۷۵ $\begin{bmatrix}\dots\\\dots\end{bmatrix}+\begin{bmatrix}\dots\\\dots\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}\dots\\\dots\end{bmatrix}$ د) بردار $\overrightarrow{CD}=\begin{bmatrix}۳\\-۱\end{bmatrix}$ که انتهای آن نقطه $\begin{bmatrix}-۲\\+۳\end{bmatrix}$ می‌باشد را در دستگاه فوق رسم کنید. ۰/۲۵	
۱۸-	با توجه به نمودارمقابل که مربوط به میزان بارندگی بر حسب میلی‌متر می‌باشد به سؤال‌های زیر پاسخ دهید. ۰/۷۵ الف) بیشترین بارندگی مربوط به کدام شهر است؟ ب) کدام شهر ها میزان بارندگی آن‌ها بیشتر از ۶۰ میلی متر است؟	
۱۹-	یک تاس را پرتاب می‌کنیم احتمال‌های زیر را حساب کنید. ۱ الف) احتمال این‌که عدد ۳ بیاید. ب) احتمال این‌که عدد رو شده بزرگتر از ۶ باشد. ج) احتمال این‌که عدد رو شده مضرب ۲ باشد. د) احتمال این‌که عدد رو شده دارای سه شمارنده باشد.	

"موفق و پاینده باشید"

آزمون درس : **ریاضی** **(نوبت دوم)** نام و نام خانوادگی: ..... کلاس: هفتم ( )	**بسمه تعالی** مدیریت آموزش و پرورش شهرستان بجنورد دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش(متوسطه اول) سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ **درخت تو گر بار دانش بگیرد به زیر آوری چرخ نیلوفری را**	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۰۷ زمان امتحان: ۸۰ دقیقه ساعت شروع امتحان: ۹ صبح تعداد صفحه: ۲ تعداد سوال: ۱۹ طراح سوال: یوسف نوری نمره به عدد: ..... به حروف: ..... امضا دبیر:

ردیف	« آینده به کسی تعلق دارد که می‌داند چگونه منتظر نشیند.» جواد یساقی خرداد ۱۴۰۱	بارم
۱-	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. a) بزرگترین عدد صحیح منفی، عدد «۱-» می‌باشد. ص■ غ□ b) اگر روی یک خط سه نقطه اختیار کنیم شش پاره خط به‌دست می‌آید. ص□ غ■ c)جمله $3a$ و $3a'$ با هم متشابه‌اند. ص□ غ■ d) عدد ۴۲ دارای دو شمارنده اول است ص□ غ■ e) اگر شکلی را ۲۵ بار انتقال دهیم مساحت شکل تغییر نمی‌کند. ص■ غ□ f) ریشه دوم مثبت عدد را جذر آن عدد می‌نامند. ص■ غ□	۱/۵
۲-	هر یک از جمله‌های زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید. a) اگر ضلع مکعبی را سه برابر کنیم، حجم آن ۲۷ برابر می‌شود. b) یک منشور ۵ پهلو دارای ۱۵ یال است. c) حاصل عبارت $2^{16}+2^{15}+2^{15}$ به صورت یک عدد توان‌دار مساوی 2^{17} است. d) دو بردار که هم‌راستا و هم اندازه وهم‌جهت هستند دو بردار مساوی نامیده می‌شوند. e) حاصل‌جمع دو بردار قرینه، بردار صفر است. d) ظاهر شدن عدد ۱ یا ۲ در پرتاب یک تاس، دو اتفاق هم‌شانس است.	۱/۵
۳-	گزینه درست را انتخاب کنید. a) کدام تبدیل اندازه و جهت شکل را تغییر نمی‌دهد. الف) تقارن محوری□ ب) تقارن مرکزی□ ج) دوران□ د) انتقال■ b) قرینه نقطه $A=\begin{bmatrix}2\\-4\end{bmatrix}$ نسبت به مبدأ مختصات کدام گزینه است. الف) $\begin{bmatrix}-2\\-4\end{bmatrix}$□ ب) $\begin{bmatrix}-2\\+4\end{bmatrix}$■ ج) $\begin{bmatrix}+2\\+4\end{bmatrix}$□ د) $\begin{bmatrix}-4\\2\end{bmatrix}$□ c) نقطه $C=\begin{bmatrix}-1\\-3\end{bmatrix}$ در کدام ناحیه دستگاه مختصات قرار دارد؟ الف) ناحیه اول□ ب) ناحیه دوم□ ج) ناحیه سوم■ د)ناحیه چهارم□ d) به اطلاعات جمع‌آوری شده در آمار چه گفته می‌شود؟ الف) خط نشان□ ب) داده‌های آماری■ ج) جدول داده‌ها□ د) نمودارهای آماری□	۱■

۴- در الگوی عددی مقابل جمله ۲۰ ام چه عددی است؟ ۰/۵

$-۲, ۲, ۶, ۱۰, \ldots \Rightarrow ۴n-۶ \Rightarrow n=۲۰ \Rightarrow ۴\times ۲۰ - ۶ = ۷۴$

(+۴ +۴ — جمله ام)

۵- با سکه های ۵۰ و ۱۰۰ تومانی به چند حالت می‌توان ۶۵۰ تومان را ساخت به‌طوری که از هردو سکه استفاده شود. (راه حل نوشته شود.) ۰/۷۵

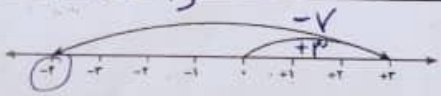
تعداد سکه ۱۰۰	تعداد سکه ۵۰	مبلغ
۶	۱	۶۵۰
۵	۳	۶۵۰
۴	۵	۶۵۰
۳	۷	۶۵۰
۲	۹	۶۵۰
۱	۱۱	۶۵۰

۶- حاصل عبارت‌های زیر را به‌دست آورید.

$-۲۵-(-۴۰)+(-۷) = -۲۵+۴۰-۷ = ۱۵-۷ = +۸$ ۰/۵

$۵-۵(۴-۴\times۲) = ۵-۵(-۴) = +۲۵$ ۰/۵

۷- الف) برای حرکت زیر یک جمع بنویسید. ۰/۲۵



ب) دمای شهر بجنورد ۳ درجه زیر صفر است ، و دمای هوای مشهد ۸ درجه از بجنورد گرمتر است دمای مشهد چند درجه است؟ ۰/۵

$(-۳)+(+۸) = +۵$ (دمای مشهد)

۸- مقدار عددی عبارت مقابل را به ازای $a=-۱$ و $b=-۲$ به‌دست آورید. ۰/۵

$۲a-ab = ۲(-۱)-(-۱\times-۲) \Rightarrow -۲-(+۲) = -۲-۲ = -۴$

۹- الف) عبارت جبری مقابل را ساده کنید. ۰/۵

$۵x-۲y-۳x+۵y = ۲x+۳y$

ب) عبارت کلامی (سه واحد بیشتر از هفت برابر یک عدد را به صورت یک عبارت جبری نشان دهید.) ۰/۲۵

$۷x+۳$

۱۰- الف) معادله مقابل را حل کنید. ۰/۷۵

$۵x-۲=۲x+۱۹$

$۵x-۲x=+۱۹+۲$

$۳x=۲۱$

$x=\frac{۲۱}{۳}=+۷$

ب) احمد و بهمن ۳۶ جلد کتاب را صحافی کردند، احمد ۶ جلد کتاب بیش از بهمن صحافی کرده است. هر کدام از آن‌ها چند جلد کتاب صحافی کرده‌است. (فقط معادله بسازید.) ۰/۵

معادله: $x+(x+۶)=۳۶$

۱۱- در شکل مقابل اگر زاویه‌های $\hat{O}_۱$ و $\hat{O}_۲$ متمم یکدیگر باشند و $\hat{O}_۱ = ۴۰^\circ$ باشد اندازه زاویه‌های خواسته شده را بنویسید. ۱



$\hat{O}_۲ = ۵۰$ $\quad \hat{O}_۳ = ۹۰$ $\quad \hat{O}_۴ = ۴۰$ $\quad \hat{O}_۵ = ۱۴۰$

$۹۰-۴۰=۵۰$ (متمام زاویه اول است) $\quad ۱۸۰-۴۰=۱۴۰$

آزمون درس : **ریاضی** **(نوبت دوم)** نام و نام خانوادگی: ..... کلاس: هفتم ( )	**بسمه تعالی** مدیریت آموزش و پرورش شهرستان بجنورد دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش(متوسطه اول) سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ **درخت تو گر بار دانش بگیرد به زیر آوری چرخ نیلوفری را**	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۰۷ زمان امتحان: ۸۰ دقیقه ساعت شروع امتحان: ۹ صبح تعداد صفحه: ۲ تعداد سوال: ۱۹ طراح سوال: یوسف نوری نمره به عدد..... به حروف..... امضا دبیر:

۱۳- در هر قسمت نوع تبدیل انجام یافته را مشخص کنید. (۰/۷۵)



$A \xrightarrow{\text{انتقال}} B$, $B \xrightarrow{\text{دوران}} C$, $A \xrightarrow[\text{ترسیم}]{\text{تقارن}} D$

۱۳- الف) ابتدا دو عدد ۱۲ و ۱۸ را تجزیه کنید سپس بزرگترین شمارنده مشترک وکوچکترین مضرب مشترک آن‌ها را بیابید. (۱)

$12 = 2 \times 2 \times 3$
$18 = 2 \times 3 \times 3$ (۰/۵)

$[12,18] = \ldots 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 4 \times 9 = 36$ $(12,18) = \ldots 2 \times 3 = 6$

ب) دو شمارنده برای عدد $A = 11 \times 11 \times 7 \times 5$ بنویسید که هریک از این شمارنده‌های نوشته شده خود دارای دو شمارنده اول باشند.

$11 \times 7 = 77$ یا $7 \times 5 = 35$
$11 \times 5 = 55$ دوتای دیگه

۱۴- با توجه به شکل مقابل حجم و مساحت جانبی آن را بیابید. (توشتن فرمول الزامی است) (۰/۷۵)



حجم: $V = Sh$ یا مساحت قاعده × ارتفاع $\Rightarrow (2 \times 3) \times 10 = 60\ cm^3$ (۰/۷۵)

مساحت جانبی: $S' = Ph$ یا محیط قاعده × ارتفاع $\Rightarrow ((2+3+5) \times 2) \times 10 = 10 \times 10 = 100$

۱۵- حاصل هر عبارت را به‌صورت عددی توان‌دار بنویسید.

$(\frac{2}{5})^7 \times (\frac{2}{5}) \times (0/4)^4 = (\frac{2}{5})^{12}$ (۰/۵)

$3^5 \times 12^3 \times 3^5 = 12^3 \times 12^5 = 12^8$ (۰/۵)

$\frac{9^3 \times 3^5}{3 \times 3} = 3^6 \times 3^5 = 3^{11}$ (۰/۵)

$4^5 \times 3^5 = (4 \times 3)^5 = 12^5$

۱۶- الف) مقداردقیق جذرهای زیر را به‌دست آورید. (۰/۵)

$\sqrt{49} = 7$

$\sqrt{\frac{20 \div 5}{45 \div 5}} = \ldots$ ساده شود $\sqrt{\frac{4}{9}} = \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{9}} = \frac{2}{3}$

ب) جذر تقریبی عدد ۵۹ را به‌دست آورید. (۰/۵)

عدد	۸	۷,۹	۷,۸	۷,۷
مجذور	۶۴ زیاد	۶۲,۴۱ زیاد	۶۰,۸۴ زیاد	۵۹,۲۹ نزدیک

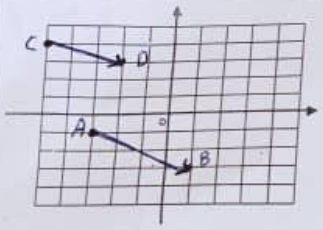
از -

$\sqrt{59} \simeq 7,7$

$\sqrt{49} < \sqrt{59} < \sqrt{64}$

7 بین 8 به $\sqrt{64}$ نزدیکتره

۱۷- در دستگاه مختصات مقابل؛ ۰/۲۵



الف) نقطه $A=\begin{bmatrix}-۳\\-۱\end{bmatrix}$ را مشخص کنید. ۰/۲۵

ب) نقطه A را با بردار $\overrightarrow{AB}=\begin{bmatrix}۴\\-۲\end{bmatrix}$ به نقطه B انتقال دهید. ۰/۷۵

$B=\begin{bmatrix}+۱\\-۳\end{bmatrix}$

ج) جمع متناظر بردار $\overrightarrow{AB}$ را بنویسید.

$\begin{bmatrix}-۳\\-۱\end{bmatrix}+\begin{bmatrix}۴\\-۲\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}+۱\\-۳\end{bmatrix}$

د) بردار $\overrightarrow{CD}=\begin{bmatrix}۳\\-۱\end{bmatrix}$ که انتهای آن نقطه $\begin{bmatrix}-۲\\+۳\end{bmatrix}$ می‌باشد را در دستگاه فوق رسم کنید. ۰/۲۵

انتها — بردار تعریف شود

$\begin{bmatrix}-۲\\+۳\end{bmatrix}-\begin{bmatrix}۳\\-۱\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}-۵\\+۴\end{bmatrix}$ ابتدا

۱۸- با توجه به نمودارمقابل که مربوط به میزان بارندگی بر حسب میلی‌متر می‌باشد به سؤال‌های زیر پاسخ دهید. ۰/۷۵



الف) بیشترین بارندگی مربوط به کدام شهر است؟ رشت

ب) کدام شهر ها میزان بارندگی آن‌ها بیشتر از ۶۰ میلی متر است؟

تهران ، رشت ، کرج و بجنورد

۱۹- یک تاس را پرتاب می‌کنیم احتمال‌های زیر را حساب کنید. ۱

۱و۲و۳و۴و۵و۶ = تاس کل حالتهای ممکن

تعداد حالتهای مطلوب / تعداد کل حالتها = حالتهای خواسته شده

$P(A)=\frac{n(A)}{n(S)}$

الف) احتمال این‌که عدد ۳ بیاید. $\frac{۱}{۶}$

ب) احتمال این‌که عدد رو شده بزرگتر از ۶ باشد. $\frac{۰}{۶}=۰$

ج) احتمال این‌که عدد رو شده مضرب ۲ باشد. ۲و۴و۶ ⇒ $\frac{۳}{۶}$

د) احتمال این‌که عدد رو شده دارای سه شمارنده باشد. ۱و۲و۴ = ۴ شمارنده ⇒ $\frac{۱}{۶}$

موفق و پاینده باشید