هو الحکیم ، الرحمن الرحیم

مجموعه سوالات و پاسخ

فصل به فصل درس شیرین

ریاضیات پایه نهم

طراحی و گردآوری : مهندس کاظم دارابی محبوب

تابستان ۱۴۰۰

شماره تماس : 09122773866

@mathematics_Kdm

فصل اول : مجموعه ها

A– درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید .

۱– مجموعه $\{\circ\}$ یک مجموعه تهی است .

☐ درست ☐ نادرست

۲– مجموعهٔ تهی را به صورت با $\{\emptyset\}$ نشان می‌دهیم .

☐ درست ☐ نادرست

۳– مجموعهٔ $\{\emptyset\}$ دارای یک عضو است .

☐ درست ☐ نادرست

۴– هر مجموعه ، زیرمجموعه خودش است .

☐ درست ☐ نادرست

۵– هر مجموعه ، زیرمجموعهٔ تهی است . .

☐ درست ☐ نادرست

۶– اجتماع دو مجموعه A و B ، همواره زیر مجموعهٔ هر یک از آنها است .

☐ درست ☐ نادرست

۷– مجموعهٔ $A \cup B$ زیرمجموعهٔ A است .

☐ درست ☐ نادرست

۸– مجموعهٔ $A \cap B$ زیرمجموعهٔ A است .

☐ درست ☐ نادرست

۹ – اگر $a^{۲}b < \circ$ باشد ، آن گاه b منفی است .

☐ درست ☐ نادرست

۱۰– عددی وجود دارد که صحیح و گویا باشد .

☐ درست ☐ نادرست

۱۱ – عبارت " عددهای اول بین ۱۴ و ۱۶ " مجموعهٔ تهی را مشخص می کند .

☐ درست ☐ نادرست

۱۲ – عبارت " پنج گلِ زیبا " ، نشان دهندهٔ یک مجموعه می باشد .

☐ درست ☐ نادرست

@math91_kam

دانلود شده از سایت ریاضی گرام
Riazigram.ir

فصل اول : مجموعه ها

۱۳ – عبارت (عددهای صحیح بزرگتر از ۳– وکوچکتر از ۲–)یک مجموعه رامشخص می‌کند .

☐ درست ☐ نادرست

۱۴ – استفاده از مشاهده ، برای اطمینان از درستی یک موضوع کافی است .

☐ درست ☐ نادرست

۱۵ – عبارت «چهار میوهٔ خوشمزه» مشخص کنندهٔ یک مجموعه است.

☐ درست ☐ نادرست

۱۶ – مجموعهٔ $\{x \in \mathbb{Z} \mid ۰ < x < ۳\}$ با مجموعهٔ $\{x \in \mathbb{N} \mid x < ۳\}$ مساوی است .

☐ درست ☐ نادرست

۱۷ – عبارت « عدد های بین $\frac{۱}{۳}$ و $\frac{۱}{۲}$ » یک مجموعهٔ تهی را مشخص می کند .

☐ درست ☐ نادرست

۱۸ – عبارت " سه عدد اول کمتر از ۱۰ " یک مجموعه را مشخص نمی کند .

☐ درست ☐ نادرست

۱۹ – مجموعه ای که ۳ عضو داشته باشد ، ۹ زیر مجموعه دارد .

☐ درست ☐ نادرست

۲۰ – مجموعهٔ اعداد طبیعی بین ۷ و ۸ ، مجموعه تهی می باشد .

☐ درست ☐ نادرست

۲۱ – سه عدد طبیعی کوچکتر از ۱۰ ، یک مجموعه را تشکیل می دهند .

☐ درست ☐ نادرست

۲۲ – در پرتاب یک تاس ، احتمال آمدن مضرب ۳ برابر با $\frac{۱}{۳}$ است .

☐ درست ☐ نادرست

۲۳ – در پرتاب یک تاس احتمال آمدنِ اعداد فرد ، برابر $\frac{۱}{۲}$ است .

☐ درست ☐ نادرست

@math91_kdn

دانلود شده از سایت ریاضی گرام
Riazigram.ir

B – گزینهٔ درست را مشخص کنید .

۱ – اگر خانواده ای دارای دو فرزند باشد ، چقدر احتمال دارد این خانواده ، دقیقاً یک پسر داشته باشد ؟

۱) $\frac{۱}{۴}$	۲) $\frac{۲}{۴}$	۳) $\frac{۳}{۴}$	۴) $\frac{۴}{۴}$

۲ – خانواده ای دارای ۳ فرزند است ، احتمال اینکه این خانواده دارای دقیقاً یک فرزند دختر باشد ، کدام است؟

الف $\frac{۱}{۸}$	ب $\frac{۳}{۸}$	ج $\frac{۱}{۳}$	د $\frac{۳}{۴}$

۳ – اگر خانواده ای دارای سه فرزند باشد ، چه قدر احتمال دارد این خانواده دقیقاً دو پسر داشته باشد ؟

الف $\frac{۳}{۸}$	ب $\frac{۱}{۸}$	ج $\frac{۵}{۸}$	د $\frac{۱}{۷}$

۴– دو تاس را با هم پرتاب می کنیم ، تعداد همه حالت های ممکن چند تا است ؟

الف ۱۲	ب ۳۶	ج ۶	د ۶۴

۵– درپرتابِ همزمانِ ۲ تاس ، احتمال آنکه مجموعِ اعدادِ ظاهر شده ، برابر ۵ باشد ؛ چقدر است؟

الف $\frac{۱}{۹}$	ب $\frac{۵}{۳۶}$	ج $\frac{۲}{۹}$	د $\frac{۷}{۳۶}$

۶ – کدام یک از عبارت های زیر مجموعه ای تهی می باشد؟

۱) شمارنده های فردِ عددِ ۱۸

۲) اعداد اول یک رقمی

۳) $\{x \mid x \in \mathbb{N},\ x < -۳\}$

۴) $\{۳,۶,۹\} \cap \{۱,۲,۳\}$

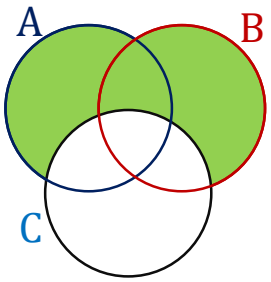
۷ – کدام عبارت زیر نادرست است ؟

الف $\mathbb{Z} \cap \mathbb{N} = \mathbb{N}$	ب $\mathbb{Q} - \mathbb{Z} = \mathbb{N}$	ج $\mathbb{Q} \cap \mathbb{Z} = \mathbb{Z}$	د $\mathbb{N} - \mathbb{Z} = \{\ \}$

@math91_kan

دانلود شده از سایت ریاضی گرام
Riazigram.ir

۸ – قسمت رنگی در نمودار ون مقابل چه مجموعه ای را مشخص می کند ؟



(۱) $(A \cup B) \cap C$

(۲) $(A \cup B) - C$

(۳) $A - B$

(۴) $(A - B) \cap C$

۹ – کدام یک از مجموعه های زیر، اعضای مجموعه $\{3k + 2 | k \in \mathbb{Z}\}$ رانشان می دهد ؟

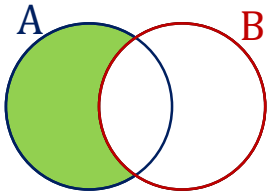
(۱) $\{5, 8, 11, \ldots\}$

(۲) $\{2, 5, 8, \ldots\}$

(۳) $\{\ldots, -4, -1, 2, 5, 8, \ldots\}$ و

(۴) $\{5, 8, 11, \ldots, 32\}$

۱۰– قسمت رنگی در نمودار ون مقابل چه مجموعه ای را مشخص می کند ؟



(۱) $B - A$

(۲) $A - B$

(۳) $(A \cup B) - A$

(۴) $(A - B) \cup (B - A)$

D – در جای خالی عدد یا عبارت مناسب قرار دهید .

۱ – مجموعهٔ $C = \{5^{\circ}, 2, (-1)^{2}\}$ دارای _____ عضو است .

۲ – اگر خانواده ای دارای ۲ فرزند باشد ، احتمال این که هر دو پسر باشند ، _____ است .

۳ – یک مجموعه ۳ عضوی _____ زیر مجموعه دارد .

۴ – اگر تاسی را یک بار بیندازیم ، احتمال این که عدد رو شده فرد باشد _____ است.

۵ – یک مجموعهٔ ۴ عضوی دارای _____ زیر مجموعه است .

۶ – به استدلالی که یک موضوع مورد نظر را به درستی نتیجه بدهد ، _____ می گوئیم .

۷ – مجموعهٔ _____ زیر مجموعهٔ تمام مجموعه ها است .

۸ – اگر $A \subset B$ باشد ، آن‌گاه _____ $= A \cup B$.

@math91_kdn

دانلود شده از سایت ریاضی گرام
Riazigram.ir

فصل اول : مجموعه ها

❊ معرفی مجموعه ، مجموعه های برابر و نمایش مجموعه ها :

۱ – مجموعهٔ $\mathbb{W} - \mathbb{N}$ را با اعضایش نمایش دهید .

۲– مجموعهٔ $A = \{۲x + ۱ \,|\, x \in \mathbb{N}\}$ را با نوشتن عضوهایش مشخص کنید .

۳– الف) اگر $A = \{a\,, b\,, c\,, d\}$ و $B = \{a\ \,, c\,, f\ \}$ باشد ؛ مجموعه زیر را با اعضا بنویسید .

$A - B =$

ب) مجموعه D را با عضو مشخص کنید .

$D = \{۳k + ۱ | k \in \mathbb{Z}\,, -۱ < k \leq ۱\}$

۴ – $A = \{x \in \mathbb{Z} \,|-۲ < x < ۲\}$ و مجموعهٔ B ، " اعداد طبیعی کم تر از ۴ " باشد ، مجموعه های زیر را با نوشتن عضوهایشان مشخص کنید .

الف A $A = \{\quad\quad\}$

ب B $B = \{\quad\quad\}$

پ A – B $A - B = \{\quad\quad\}$

۵ – در مجموعه های زیر ، جاهای خالی را طوری کامل کنید که مجموعه ها برابر باشند .

$$\left\{\frac{۷}{۵}\,, -۷\,, _____\,, -۰/۷۵\right\} = \left\{\frac{۷}{۲۱}\,, _____\,, -\frac{۳}{۴}\,, \sqrt{\frac{۴۹}{۲۵}}\right\}$$

۶ – جای خالی را با کلمات یا اعداد مناسب پر کنید .

$$\{۴\,, -۵\,, \ldots\} = \left\{۵\,, -\frac{۱۲}{-۳}\,, -\sqrt{۲۵}\right\}$$

@math91_kdm

دانلود شده از سایت ریاضی گرام
Riazigram.ir

۷ - الف) صورت دیگر مجموعهٔ B را با نوشتن اعضاء مشخص کنید .

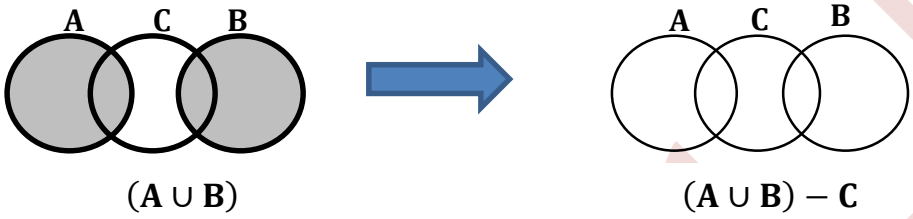
$B = \{۲x - ۱ \mid x \in \mathbb{N}, x \leq ۲\}$

ب) اگر $C \subseteq D$ باشد ، تساوی روبرو را کامل کنید .

$C \cap D =$

❊ اجتماع ، اشتراک و تفاضلِ مجموعه ها :

۱ - الف) در نمودار زیر، مجموعهٔ $(A \cup B) - C$ را رنگ کنید.



$(A \cup B)$ $\qquad$ $(A \cup B) - C$

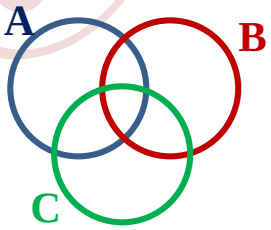
ب) مجموعهٔ D را با نوشتن اعضا مشخص کنید . $\qquad D = \{۳x \mid x \in \mathbb{N}, -۳ \leq x < ۳\}$

۲- الف) مجموعه زیر با اعضایش مشخص کنید .

$A = \{x - ۱ \mid x \in \mathbb{Z}, -۲ \leq X \leq ۲\}$

ب) اگر $B = \{-۸ ، ۷ ، ۴ ، -۳\}$ و $C = \{۴ ، ۹ ، -۸ ، ۱\}$ ، مجموعهٔ $B - C$ را بنویسید .

۳- با توجه به شکل ، قسمت مربوط به مجموعه $(A \cap B) \cup C$ را هاشور بزنید .

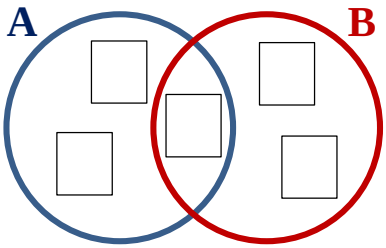


@math9_1_kam

۴– اگر مجموعه های A و B به صورت مقابل باشند . $A = \{۵ ، ۶ ، ۷\}$, $B = \{۶ ، ۸ ، ۱۰ ، ۱۲\}$

مجموعهٔ $A - B$ را با اعضا نمایش دهید .

۵– با توجه به معلومات زیر، داخل □ ها را با عددهای مناسب کامل کنید .



$A - B = \{ ۳ , ۴ \}$

$B - A = \{ ۷ , ۵ \}$

$A \cup B = \{ ۲, ۳, ۴, ۵ , ۷ \}$

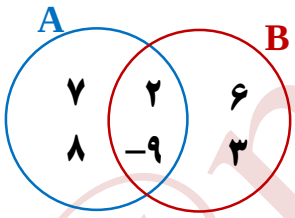
۶ – الف) مجموعه های $A = \{۷ , ۲ , ۵ , ۴\}$ و $B = \{۵ , ۸ , ۴ , ۶\}$ را در نظر بگیرید . سپس مجموعهٔ زیر را با عضوهایش مشخص کنید .

$(A \cup B) - (A \cap B) =$

ب) تمام زیر مجموعه های $C = \{x | x \in \mathbb{Z} , -۳x + ۵ = ۲\}$ را بنویسید .

۷– با توجه به نمودار مقابل :

الف) زیر مجموعه ای از A بنویسید که عضوهایش عدد اول باشد .



ب) مجموعهٔ مقابل را با عضو هایش مشخص کنید .

$A - (A \cap B) =$

۸ – اگر $A = \{x^۲ + ۲ | x \in \mathbb{N} , x \leq ۳\}$ و $B = \{۴ , ۵ , ۶\}$ باشد :

الف) مجموعهٔ A را با اعضایش نمایش دهید .

ب) مجموعهٔ $A \cap B$ را مشخص کنید .

@math91_kdm

دانلود شده از سایت ریاضی گرام
Riazigram.ir

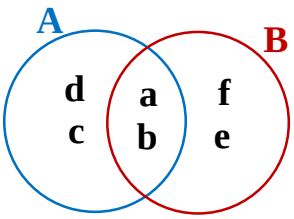
۹– هر سوال را با یک خط ، به جوابِ صحیحِ آن وصل کنید . (یک جواب اضافه است)

سوال	پاسخ
الف) اگر $a^2b < 0$ آن گاه ، b چه عددی است؟	مثبت
ب) اگر x عددی طبیعی باشد، آنگاه ریشه سوم آن چه عددی است؟	منفی
پ) اجتماع مجموعه عددهای گویا و عددهای اصم (گنگ) چه مجموعه ای است؟	$\mathbb{R}$
ت) حاصل عبارت $(\mathbb{R}-\mathbb{Q}')\cup\mathbb{Z}$ چه مجموعه ای است؟	$\mathbb{Q}$
	$\mathbb{Z}$

۱۰– مجموعهٔ A را با عضوهایش مشخص کنید .

$A=\{x|x\in\mathbb{N},x<4\}=$

۱۱ – با توجه به نمودار مقابل ، مجموعه های زیر را با اعضا مشخص کنید .



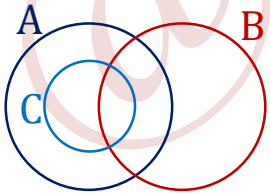
الف) $(A\cap B)=$

ب) $(A\cup B)-A=$

۱۲ – با توجه به مجموعه‌های $A=\{4,5,6,7\}$ ، $B=\{5,7,3,2\}$ و $C=\{x\in\mathbb{N}\,|\,-2<x<3\}$ اعضای مجموعه‌های زیر رابنویسید .

$A-B=$ $C=$

۱۳ – در نمودار زیر، مجموعهٔ خواسته شده رو به رو را رنگ کنید . $(A\cap B)-C$



@math91_kafi

دانلود شده از سایت ریاضی گرام
Riazigram.ir

فصل اول : مجموعه ها

۱۴– با توجه به مجموعه‌های زیر، به موارد خواسته شده پاسخ دهید .

$A = \{-۱, ۳, ۵, ۴\}$ $B = \{۳, ۲, ۵, ۱\}$ $C = \{۴, ۵, ۷, ۸\}$

الف) $(A \cup B) \cap C =$

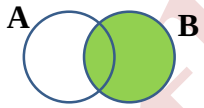
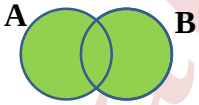
ب) $C \cup (A \cap B) =$

پ) $n(A) =$

ت) $(A \cap C) =$ $n(A \cap C) =$

۱۵ – اگر دو مجموعهٔ $A = \{x - ۵ , ۲\}$, $B = \{y + ۲ , ۳\}$ **با هم مساوی باشند ، اجتماع مجموعهٔ** $C = \{x + y , \frac{x}{۲} - ۱\}$ **با مجموعهٔ** B **را به دست آورید .**

۱۶ – هر یک از مجموعه های زیر را به نمودار مر بوط به آن وصل کنید . (یکی از نمودارها ، اضافه است)

ب	الف
	$(A - B) \cup B$
	$A \cap B$

❊ مجموعه ها و احتمال :

۱– اگر خانواده‌ای دارای دو فرزند باشد :

الف) مجموعهٔ همهٔ حالت های ممکن را تشکیل دهید .

ب) چه قدر احتمال دارد که این خانواده یک فرزند دختر و یک فرزند پسر داشته باشد ؟

۲ – یک تاس و یک سکه را با هم پرتاب می‌کنیم ، چه‌قدر احتمال دارد تاس عدد اول و سکه رو بیاید ؟

رو ، ۱	رو ، ۲	رو ، ۳	رو ، ۴	رو ، ۵	رو ، ۶
پشت ، ۱	پشت ، ۲	پشت ، ۳	پشت ، ۴	پشت ، ۵	پشت ، ۶

Riazigram.ir
دانلود سوالات ریاضی گرام

احتمال رخ دادن یک اتفاق $= \frac{\text{تعداد حالت های مطلوب}}{\text{تعداد حالت های ممکن}} = \frac{۳}{۱۲} = \frac{۱}{۴}$ ۱۰

@math9_kdm

۳ – درون یک کیسه ۲ مهرهٔ سفید ، ۴ مهرهٔ سیاه و ۶ مهرهٔ قرمز وجود دارد . بدون این که داخل کیسه را نگاه کنیم . یک مهره را از درون آن بیرون می آوریم .

الف) احتمال این که مهرهٔ بیرون آمده ، سیاه باشد ، چه قدر است ؟

ب) احتمال این که مهرهٔ بیرون آمده سفید نباشد ، چه قدر است ؟

۴ – اگر دو تاس را با هم بیندازیم ، چه قدر احتمال دارد :

الف) هر دو عدد رو شده ، عدد اول باشد .

ب) یکی از اعداد رو شده فرد و دیگری زوج باشد .

پ) احتمال این که دو عدد رو شده ، مثل هم باشند .

ت) چه قدر احتمال دارد مجموع دو عدد روشده ۵ باشد ؟

۵ – در پرتاب یک تاس و یک سکه ، احتمال اینکه سکه ، رو و تاس زوج بیاید ، چه قدر است ؟

۶ – تاسی را پرتاب می کنیم ، احتمال وقوع هر یک از پیشامدهای زیر را به دست آورید .

۱– عدد ظاهر شده فرد و اول باشد .

۲– عدد ظاهر شده مضرب ۳ باشد .

۷– از بین عضوهای مجموعهٔ $A = \{x \in \mathbb{N} | x < ۹\}$ عددی را به تصادف انتخاب می کنیم ، چقدر احتمال دارد این عدد اول باشد ؟

۸ – تاسی را می اندازیم ، احتمال این که عدد روشده کمتر از ۳ باشد ، چقدر است ؟

@math9_kdm

فصل اول : مجموعه ها

پاسخ نامه سوالات

A– درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید .

۱– مجموعه $\{۰\}$ یک مجموعه تهی است . این مجموعه یک عضو دارد ، که آن عدد صفر است .

☐ درست ■ نادرست

۲– مجموعهٔ تهی را به صورت با $\{\emptyset\}$ نشان می‌دهیم .

☐ درست ■ نادرست

۳– مجموعهٔ $\{\emptyset\}$ دارای یک عضو است . این مجموعه ، یک عضو به نام $\emptyset$ دارد .

■ درست ☐ نادرست

۴– هر مجموعه ، زیرمجموعه خودش است .

■ درست ☐ نادرست

۵– هر مجموعه ، زیرمجموعهٔ تهی است . مجموعهٔ تهی ، زیرمجموعهٔ همهٔ مجموعه‌ها است .

☐ درست ■ نادرست

۶– اجتماع دو مجموعه A و B ، همواره زیر مجموعهٔ هر یک از آنها است . مجموعه های A و B زیر مجموعهٔ اجتماعشان هستند .

☐ درست ■ نادرست

۷– مجموعهٔ $A \cup B$ زیرمجموعهٔ A است .

☐ درست ■ نادرست

۸– مجموعهٔ $A \cap B$ زیرمجموعهٔ A است .

■ درست ☐ نادرست

۹ – اگر $a^۲b < ۰$ باشد ، آن گاه b منفی است . $a^۲$ همیشه مثبت است ، پس باید b منفی باشد .

■ درست ☐ نادرست

۱۰– عددی وجود دارد که صحیح و گویا باشد . همهٔ اعداد صحیح ، گویا هم هستند .

■ درست ☐ نادرست

۱۱ – عبارت " عددهای اول بین ۱۴ و ۱۶ " مجموعهٔ تهی را مشخص می کند . بین ۱۴ و ۱۶ ، عدد اول نداریم

■ درست ☐ نادرست

@math91_kdn

دانلود شده از سایت ریاضی گرام
Riazigram.ir

فصل اول : مجموعه ها

۱۲ – عبارت " پنج گلِ زیبا " ، نشان دهندهٔ یک مجموعه می باشد . چون جوابها ممکن است متفاوت باشد ، پس نشان دهندهٔ مجموعه نیست .

درست ☐ نادرست ■

۱۳ – عبارت (عددهای صحیح بزرگتر از ۳– وکوچکتر از ۲–)یک مجموعه رامشخص می‌کند . این عبارت ، مجموعه تهی را مشخص می کند.

درست ■ نادرست ☐

۱۴ – استفاده از مشاهده ، برای اطمینان از درستی یک موضوع کافی است .

درست ☐ نادرست ■

۱۵ – عبارت «چهار میوهٔ خوشمزه» مشخص کنندهٔ یک مجموعه است.

عضوهای یک مجموعه باید مشخص باشند . اما در این مجموعه ، مشخص نیست کدام ۴ میوه.

درست ☐ نادرست ■

۱۶ – مجموعهٔ $\{x \in \mathbb{Z} \mid ۰ < x < ۳\}$ با مجموعهٔ $\{x \in \mathbb{N} \mid x < ۳\}$ مساوی است . هر دو مجموعه نشان‌دهندهٔ $\{۱, ۲\}$ هستند.

درست ■ نادرست ☐

۱۷ – عبارت « عدد های بین $\frac{۱}{۳}$ و $\frac{۱}{۲}$ » یک مجموعهٔ تهی را مشخص می کند . بین این دو عدد ، بیشمار عدد حقیقی هست .

درست ☐ نادرست ■

۱۸ – عبارت " سه عدد اول کمتر از ۱۰ " یک مجموعه را مشخص نمی کند .

بله ، زیرا اعداد اول یک رقمی چهارتاست و پاسخ ها ممکن است متفاوت باشد .

درست ■ نادرست ☐

۱۹ – مجموعه ای که ۳ عضو داشته باشد ، ۹ زیر مجموعه دارد . نادرست ، تعداد زیر مجموعه ها برابر $۲^۳ = ۸$ است .

درست ☐ نادرست ■

۲۰ – مجموعهٔ اعداد طبیعی بین ۷ و ۸ ، مجموعه تهی می باشد .

درست ■ نادرست ☐

۲۱ – سه عدد طبیعی کوچکتر از ۱۰ ، یک مجموعه را تشکیل می دهند . دقیقاً مشخص نیست کدام اعداد طبیعی !

درست ☐ نادرست ■

۲۲ – در پرتاب یک تاس ، احتمال آمدن مضرب ۳ برابر با $\frac{۱}{۳}$ است .

درست ■ نادرست ☐

۲۳ – در پرتاب یک تاس احتمال آمدنِ اعداد فرد ، برابر $\frac{۱}{۲}$ است .

درست ■ نادرست ☐

@math91_kdm

دانلود شده از سایت ریاضی گرام
Riazigram.ir

B – گزینهٔ درست را مشخص کنید .

۱ – اگر خانواده ای دارای دو فرزند باشد ، چقدر احتمال دارد این خانواده ، دقیقاً یک پسر داشته باشد ؟

(۱) $\frac{۱}{۴}$ (۲) $\frac{۲}{۴}$ (۳) $\frac{۳}{۴}$ (۴) $\frac{۴}{۴}$

(پ ، پ)
(پ ، د)
(د ، پ)
(د ، د)

۲ – خانواده ای دارای ۳ فرزند است ، احتمال اینکه این خانواده دارای دقیقاً یک فرزند دختر باشد ، کدام است؟

الف $\frac{۱}{۸}$ ب $\frac{۳}{۸}$ ج $\frac{۱}{۳}$ د $\frac{۳}{۴}$

(پ ، پ ، پ)
(پ ، د ، پ)
(د ، پ ، پ)
(د ، د ، پ)

(د ، د ، د)
(پ ، د ، د)
(د ، پ ، د)
(پ ، پ ، د)

۳ – اگر خانواده ای دارای سه فرزند باشد ، چه قدر احتمال دارد این خانواده دقیقاً دو پسر داشته باشد ؟

الف $\frac{۳}{۸}$ ب $\frac{۱}{۸}$ ج $\frac{۵}{۸}$ د $\frac{۱}{۷}$

(پ ، پ ، پ)
(پ ، د ، پ)
(د ، پ ، پ)
(د ، د ، پ)

(د ، د ، د)
(پ ، د ، د)
(د ، پ ، د)
(پ ، پ ، د)

حالت های ممکن برای ۳ فرزند به صورت روبرو است :

تعداد کل حالات ممکن برابر ۸ تا است و تعداد حالاتی که

دقیقاً ۲ پسر باشند ، برابر ۳ تا است ؛ بنابراین: $\frac{n(A)}{n(S)} = \frac{۳}{۸}$

۴– دو تاس را با هم پرتاب می کنیم ، تعداد همه حالت های ممکن چند تا است ؟

الف ۱۲ ب ۳۶ ج ۶ د ۶۴

هر یک از تاس ها دارای ۶ حالت است ؛ بنابراین تعداد کل حالات ممکن برابر است با : $۶ \times ۶ = ۳۶$

۵– درپرتابِ همزمانِ ۲ تاس ، احتمال آنکه مجموعِ اعدادِ ظاهر شده ، برابر ۵ باشد ؛ چقدر است؟

الف $\frac{۱}{۹}$ ب $\frac{۵}{۳۶}$ ج $\frac{۲}{۹}$ د $\frac{۷}{۳۶}$

تمام حالت ها $۶ \times ۶ = ۳۶$

حالات مطلوب : $(۲،۳)(۳،۲)(۱،۴)(۴،۱)$

$$\text{احتمال یک رخداد} = \frac{\text{تعداد حالات مطلوب}}{\text{تعداد حالات ممکن}} = \frac{۴}{۳۶} = \frac{۱}{۹}$$

@math91_kam

دانلود شده از سایت ریاضی گرام
Riazigram.ir

۶ – کدام یک از عبارت های زیر مجموعه ای تهی می باشد؟

(۱) شمارنده های فردِ عددِ ۱۸

(۲) اعداد اول یک رقمی

(۳) $\{x \mid x \in \mathbb{N},\ x < -۳\}$

(۴) $\{۳,۶,۹\} \cap \{۱,۲,۳\}$

اعداد طبیعیِ منفی ، وجود ندارد .

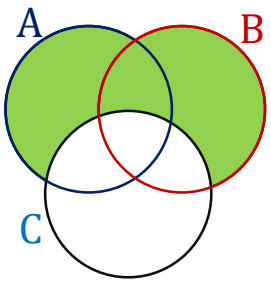
مجموعهٔ مشخص کننده سایر گزینه ها :

گزینهٔ (۱) : $\{۱،۳،۹\}$ گزینهٔ (۲) : $\{۲،۳،۵،۷\}$ گزینهٔ (۴) : $\{۳\}$

۷ – کدام عبارت زیر نادرست است ؟

الف) $\mathbb{Z} \cap \mathbb{N} = \mathbb{N}$ ب) $\mathbb{Q} - \mathbb{Z} = \mathbb{N}$ ج) $\mathbb{Q} \cap \mathbb{Z} = \mathbb{Z}$ د) $\mathbb{N} - \mathbb{Z} = \{\ \}$

۸ – قسمت رنگی در نمودار ون مقابل چه مجموعه ای را مشخص می کند ؟



(۱) $(A \cup B) \cap C$

(۲) $(A \cup B) - C$

(۳) $A - B$

(۴) $(A - B) \cap C$

پاسخ : گزینه «۲» ، قسمت رنگی ، بیانگر تمام عضوهای مجموعه های A و B است به جز آن هایی که در مجموعه C وجود دارد : $(A \cup B) - C$

۹ – کدام یک از مجموعه های زیر، اعضای مجموعه $\{۳k + ۲ \mid k \in \mathbb{Z}\}$ رانشان می دهد ؟

(۱) $\{۵,۸,۱۱,\dots\}$

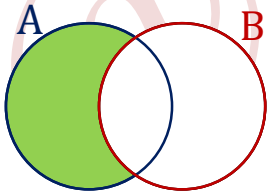
(۲) $\{۲,۵,۸,\dots\}$

(۳) $\{\dots, -۴, -۱, ۲, ۵, ۸, \dots\}$

(۴) $\{۵,۸,۱۱,\dots,۳۲\}$

$\{۳k + ۲ \mid k \in \mathbb{Z}\} = \{\dots, ۳(-۲)+۲, ۳(-۱)+۲, ۳(۰)+۲, ۳(+۱)+۲, ۳(+۲)+۲, \dots\}$

۱۰– قسمت رنگی در نمودار ون مقابل چه مجموعه ای را مشخص می کند ؟



(۱) $B - A$

(۲) $A - B$

(۳) $(A \cup B) - A$

(۴) $(A - B) \cup (B - A)$

@math91_kam

D – در جای خالی عدد یا عبارت مناسب قرار دهید .

۱ – مجموعهٔ $C=\{۵^{۰}\ ,\ ۲\ ,(-۱)^{۲}\}$ دارای ___ دو عضو ___ عضو است . $C=\{۵^{۰}=۱\ ,\ ۲\ ,(-۱)^{۲}=۱\}$

۲ – اگر خانواده ای دارای ۲ فرزند باشد ، احتمال این که هر دو پسر باشند ، ___$\frac{۱}{۴}$___ است .

(پ ، پ)
(پ ، د)
(د ، پ)
(د ، د)

۳ – یک مجموعه ۳ عضوی _____ زیر مجموعه دارد .

یک مجموعه n عضوی ۲^{n} زیر مجموعه دارد . $۲^{n}=۲^{۳}=۸$

۴ – اگر تاسی را یک بار بیندازیم ، احتمال این که عدد رو شده فرد باشد _____ است.

با توجه به مجموعه های زیر، تعداد اعداد فرد یک تاس برابر ۳ است ؛ پس :

$$n_{(A)}=\{۱\ ,۳\ ,۵\}\quad ,\quad n_{(S)}=\{۱,۲,۳,۴,۵\}\Longrightarrow P_{(A)}=\frac{n(A)}{n(S)}=\frac{۳}{۶}=\frac{۱}{۲}$$

۵ – یک مجموعهٔ ۴ عضوی دارای ___۱۶___ زیر مجموعه است .

تعداد زیر مجموعه های یک مجموعه n عضوی $=۲^{n}\xrightarrow{n=۴}۲^{۴}=۱۶$

۶ – به استدلالی که یک موضوع مورد نظر را به درستی نتیجه بدهد ، ___ اثبات ___ می گوئیم .

۷ – مجموعهٔ ___ تهی ___ زیر مجموعهٔ تمام مجموعه ها است .

۸ – اگر $A\subset B$ باشد ، آن‌گاه $A\cup B=$ ___B___ .

@math91_kdm

فصل اول : مجموعه ها

❊ معرفی مجموعه ، مجموعه های برابر و نمایش مجموعه ها :

۱ – مجموعهٔ $\mathbb{W}-\mathbb{N}$ را با اعضایش نمایش دهید .

$$\mathbb{W}-\mathbb{N}=\{۰,۱,۲,۳,\ldots\}-\{۱,۲,۳,\ldots\}=\{۰\}$$

۲– مجموعهٔ $A=\{۲x+۱\,|\,x\in\mathbb{N}\}$ را با نوشتن عضوهایش مشخص کنید .

مجموعه ، بیانگر دو برابر تمام اعداد طبیعی به اضافه ۱ است .

همان طور که می بینید ، جواب مسئله ، اعداد فرد به جز ۱ ، می شود :

$$A=\{۳ \text{ و } ۵ \text{ و } ۷ \text{ و } \ldots\}$$

۳– الف) اگر $A=\{a,b,c,d\}$ و $B=\{a,c,f\}$ باشد ؛ مجموعه زیر را با اعضا بنویسید .

$$A-B=\{a,b,c,d\}-\{a,c,f\}=\{b,d\}$$

ب) مجموعه D را با عضو مشخص کنید .

$$D=\{۳k+۱|k\in\mathbb{Z},-۱<k\leq ۱\}$$

$$D=\{۳k+۱|k\in\mathbb{Z},-۱<k\leq ۱\}=\{۳(۰)+۱\ ,\ ۳(۱)+۱\}=\{۱,۴\}$$

۴ – $A=\{x\in\mathbb{Z}\,|-۲<x<۲\}$ و مجموعهٔ B ، " اعداد طبیعی کم تر از ۴ " باشد ، مجموعه های زیر را با نوشتن عضوهایشان مشخص کنید .

الف A $A=\{-۱,۰,۱\}$

ب B $B=\{۱,۲,۳\}$

پ A – B $A-B=\{-۱,۰,۱\}-\{۱,۲,۳\}=\{-۱,۰\}$

۵ – در مجموعه های زیر ، جاهای خالی را طوری کامل کنید که مجموعه ها برابر باشند .

$$\left\{\frac{۷}{۵},-۷,\frac{۱}{۳},-۰/۷۵\right\}=\left\{\frac{۷}{۲۱},-۷,-\frac{۳}{۴},\sqrt{\frac{۴۹}{۲۵}}\right\}$$

@math91_kdm

۶ – جای خالی را با کلمات یا اعداد مناسب پر کنید .

$\{۴ , -۵ , ...\} = \left\{۵ , -\frac{۱۲}{-۳} , -\sqrt{۲۵}\right\}$ $\qquad$ $\{۴ , -۵ , ۵\} = \left\{۵ , -\frac{۱۲}{-۳} , -\sqrt{۲۵}\right\}$

دو مجموعه مساوی هستند ، پس باید اعضای متناظر با هم برابر باشند .

۷ – الف) صورت دیگر مجموعهٔ B را با نوشتن اعضاء مشخص کنید .

$$B = \{۲x - ۱ \mid x \in \mathbb{N} , x \leq ۲\} = \{۲(۱) - ۱ = ۱ \quad , \quad ۲(۲) - ۱ = ۳\} = \{۱ , ۳\}$$

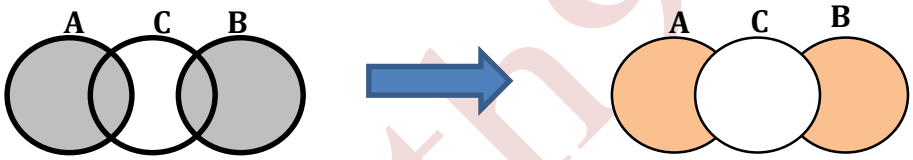
ب) اگر $C \subseteq D$ باشد ، تساوی روبرو را کامل کنید .

$C \cap D = C$

❊ اجتماع ، اشتراک و تفاضلِ مجموعه ها :

۱ – الف) در نمودار زیر، مجموعهٔ $(A \cup B) - C$ را رنگ کنید.

❊ ابتدا $(A \cup B)$ را در نمودار مشخص می‌کنیم و سپس تمام قسمت‌هایی که با C مشترک است را حذف می‌کنیم :



$(A \cup B)$ $\qquad$ $(A \cup B) - C$

ب) مجموعهٔ D را با نوشتن اعضا مشخص کنید . $\qquad D = \{۳x \mid x \in \mathbb{N}, -۳ \leq x < ۳\}$

❊ ابتدا باید x هایی را که عضو $\mathbb{N}$ و در بازهٔ تعیین‌شده قرار دارند مشخص کنیم و سپس آن‌ها را در رابطهٔ $۳x$ قرار دهیم تا اعضای مجموعهٔ D مشخص شوند.

$$-۳ \leq x < ۳ \Rightarrow x = \{۱ , ۲\} \Rightarrow D = \{۳ \times ۱ , ۳ \times ۲\} = \{۳ , ۶\}$$

۲– الف) مجموعه زیر با اعضایش مشخص کنید .

$$A = \{x - ۱ \mid x \in \mathbb{Z} , -۲ \leq X \leq ۲\}$$

$$A = \{-۲ - ۱ ، -۱ - ۱ ، ۰ - ۱ ، ۱ - ۱ ، ۲ - ۱\} = \{-۳ ، -۲ ، -۱ ، ۰ ، +۱\}$$

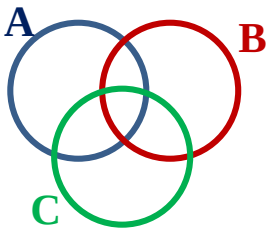
ب) اگر $B = \{-۸ ، ۷ ، ۴ ، -۳\}$ و $C = \{۴ ، ۹ ، -۸ ، ۱\}$ ، مجموعهٔ $B - C$ را بنویسید .

باید تمام اعضایی که در مجموعه B وجود دارد ولی در مجموعه C وجود ندارد را بنویسیم :

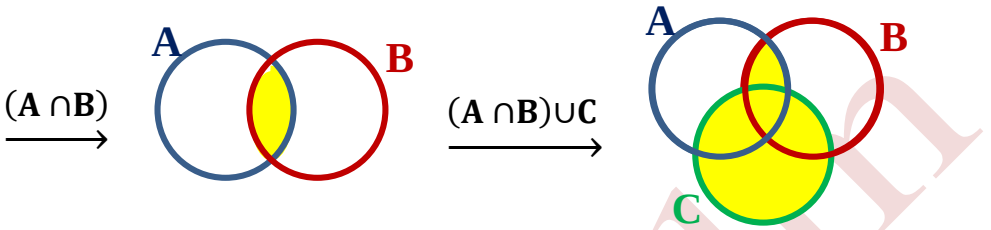
$$B - C = \{-۸ ، ۷ ، ۴ ، -۳\} - \{۴ ، ۹ ، -۸ ، ۱\} = \{۷ ، -۳\}$$

@math91_kam
Riazigram.ir
دانلود شده از سایت ریاضی گرام

۳– با توجه به شکل ، قسمت مربوط به مجموعه $(A \cap B) \cup C$ را هاشور بزنید .



ابتدا $A \cap B$ را مشخص می کنیم ، سپس اجتماعش را با C مشخص می کنیم.

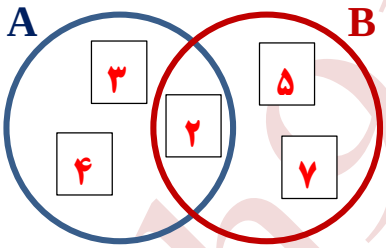


۴– اگر مجموعه های A و B به صورت مقابل باشند . $A = \{۵ ، ۶ ، ۷\}$, $B = \{۶ ، ۸ ، ۱۰ ، ۱۲\}$

مجموعهٔ $A - B$ را با اعضا نمایش دهید . عضوهای $A - B$ برابر تمام عضوهایی است که در A هست ولی در B نیست ،

پس ۶ نباید در $A - B$ باشد : $A - B = \{۵ ، ۶ ، ۷\} - \{۶ ، ۸ ، ۱۰ ، ۱۲\} = \{۵ ، ۷\}$

۵– با توجه به معلومات زیر، داخل □ ها را با عددهای مناسب کامل کنید .



$A - B = \{ ۳ , ۴ \}$

$B - A = \{ ۷ , ۵ \}$

$A \cup B = \{ ۲, ۳, ۴, ۵ , ۷ \}$

وقتی $A - B = \{ ۳ , ۴ \}$ است، یعنی اعدادی که در A هستند ولی در B نیستند ، ۳ و ۴ هستند .

وقتی $B - A = \{ ۷ , ۵ \}$ است ، یعنی اعدادی که در B هستند ولی در A نیستند ، ۵ و ۷ هستند .

از $A \cup B = \{۲, ۳, ۴, ۵ , ۷\}$ فقط ۲ باقی مانده است که آن را هم در تنها جای خالی باقیمانده ، قرار می دهیم .

۶– الف) مجموعه های $A = \{۷ , ۲ , ۵ , ۴\}$ و $B = \{۵ , ۸ , ۴ , ۶\}$ را در نظر بگیرید . سپس مجموعهٔ زیر را با عضوهایش مشخص کنید .

$$(A \cup B) - (A \cap B) = \{۲ , ۴ , ۵ , ۶ , ۷ , ۸\} - \{۵ , ۴\} = \{۲ , ۶ , ۷ , ۸\}$$

ب) تمام زیر مجموعه های $C = \{x | x \in \mathbb{Z} , -۳x + ۵ = ۲\}$ را بنویسید .

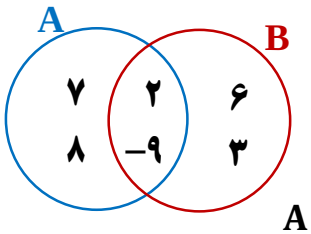
$$C = \{x | x \in \mathbb{Z} , -۳x + ۵ = ۲\} \Rightarrow -۳x + ۵ = ۲ \Rightarrow x = ۱$$

$$C = \{ ۱ \} \Rightarrow \text{تعداد زیر مجموعه ها} = ۲^n = ۲^۱ = ۲ \Rightarrow \text{زیر مجموعه ها} : \emptyset , \{ ۱ \}$$

@math01_kan

دانلود شده از سایت ریاضی گرام
Riazigram.ir

۷– با توجه به نمودار مقابل :



الف) زیر مجموعه ای از A بنویسید که عضوهایش عدد اول باشد .

$\{۷, ۲\}$

ب) مجموعهٔ مقابل را با عضو هایش مشخص کنید .

$$A - (A \cap B) = \{۷, ۸, ۲, -۹\} - \{۲, -۹\} = \{۷, ۸\}$$

۸– اگر $A = \{x^۲ + ۲ \mid x \in \mathbb{N}, x \leq ۳\}$ **و** $B = \{۴, ۵, ۶\}$ **باشد :**

الف) مجموعهٔ A را با اعضایش نمایش دهید .

$$A = \{۱^۲ + ۲, ۲^۲ + ۲, ۳^۲ + ۲\} = \{۳, ۶, ۱۱\}$$

ب) مجموعهٔ $A \cap B$ را مشخص کنید .

$$A \cap B = \{۳, ۶, ۱۱\} \cap \{۴, ۵, ۶\} = \{۶\}$$

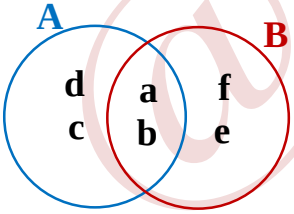
۹– هر سوال را با یک خط ، به جوابِ صحیحِ آن وصل کنید . (یک جواب اضافه است)

سوال	پاسخ
الف) اگر $a^۲b < ۰$ آن گاه ، b چه عددی است؟	**مثبت**
ب) اگر x عددی طبیعی باشد، آنگاه ریشه سوم آن چه عددی است؟	**منفی**
پ) اجتماع مجموعه عددهای گویا و عددهای اصم (گنگ) چه مجموعه ای است؟	$\mathbb{R}$
ت) حاصل عبارت $(\mathbb{R} - \mathbb{Q}') \cup \mathbb{Z}$ چه مجموعه ای است؟	$\mathbb{Q}$
$(\mathbb{R} - \mathbb{Q}') \cup \mathbb{Z} = \mathbb{Q} \cup \mathbb{Z} = \mathbb{Q}$	$\mathbb{Z}$

۱۰– مجموعهٔ A را با عضوهایش مشخص کنید .

$$A = \{x \mid x \in \mathbb{N}, x < ۴\} = \{۱, ۲, ۳\}$$

۱۱ – با توجه به نمودار مقابل ، مجموعه های زیر را با اعضا مشخص کنید .



الف) $(A \cap B) = \{a, b\}$

ب) $(A \cup B) - A = \{a, b, c, d, f, e\} - \{a, b, c, d\} = \{f, e\}$

@mathematikan

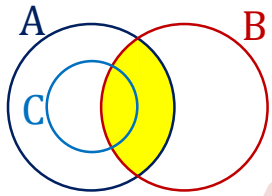
دانلود شده از سایت ریاضی گرام
Riazigram.ir

۱۲ – با توجه به مجموعه‌های $A=\{۴,۵,۶,۷\}$ ، $B=\{۵,۷,۳,۲\}$ و $C=\{x\in\mathbb{N}\,|\,-۲<x<۳\}$ اعضای مجموعه‌های زیر رابنویسید .

$C=\{۱,۲\}$

$A-B=\{۴,۵,۶,۷\}-\{۵,۷,۳,۲\}=\{۴,۶\}$

۱۳ – در نمودار زیر، مجموعهٔ خواسته شده رو به رو را رنگ کنید .

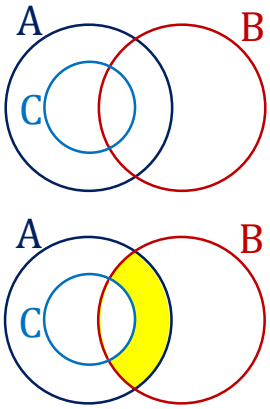


ابتدا $A\cap B$ را مشخص می کنیم .

حالا $(A\cap B)-C$ را مشخص می کنیم ، برای این کار باید قسمت هایی

از $A\cap B$ را که در C هست ، حذف کنیم :

$(A\cap B)-C$



۱۴– با توجه به مجموعه‌های زیر، به موارد خواسته شده پاسخ دهید .

$A=\{-۱,۳,۵,۴\}$ $B=\{۳,۲,۵,۱\}$ $C=\{۴,۵,۷,۸\}$

الف) $(A\cup B)\cap C=\{-۱,۱,۲,۳,۴,۵\}\cap\{۴,۵,۷,۸\}=\{۴,\ ۵\}$

ب) $C\cup(A\cap B)=\{۴,۵,۷,۸\}\cup\{۳,۵\}=\{۳,۴,۵,۷,۸\}$

پ) $n(A)=۴$

ت) $(A\cap C)=\{۴,\ ۵\}\Rightarrow n(A\cap C)=۲$

۱۵ – اگر دو مجموعهٔ $A=\{x-۵\ ,۲\}$ ، $B=\{y+۲\ ,\ ۳\}$ با هم مساوی باشند ، اجتماع مجموعهٔ $C=\left\{x+y\ ,\ \frac{x}{۲}-۱\right\}$ با مجموعهٔ B را به دست آورید .

برای این که دو مجموعه با هم برابر باشند ، باید تک تک عضو ها با هم برابر باشند .

$$\{x-۵\ ,\ ۲\}=\{y+۲\ ,\ ۳\}\Rightarrow\begin{cases}x-۵=۳\Rightarrow x=۸\\ y+۲=۲\Rightarrow y=۰\end{cases}$$

حالا با داشتن x و y ، مجموعهٔ C را مشخص می کنیم :

$$C=\left\{x+y\ ,\frac{x}{۲}-۱\right\}=\left\{۸+۰\ ,\ \frac{۸}{۲}-۱\right\}=\{۸\ ,۳\}$$

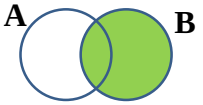
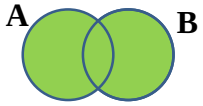
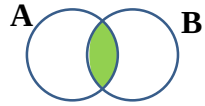
با داشتن مجموعهٔ C ، به دست آوردن $B\cup C$ کاری ندارد :

$$B\cup C=\{۲,۳\}\cup\{۸,۳\}=\{۲,۳,۸\}$$

@math91_kdm

دانلود شده از سایت ریاضی گرام
Riazigram.ir

۱۶ – هر یک از مجموعه های زیر را به نمودار مر بوط به آن وصل کنید . (یکی از نمودارها ، اضافه است)

ب	الف
	$(A - B) \cup B$
	$A \cap B$
	

❊ مجموعه ها و احتمال :

۱– اگر خانواده‌ای دارای دو فرزند باشد :

الف) مجموعهٔ همهٔ حالت های ممکن را تشکیل دهید .

$$S = \{(د,د),(د,پ),(پ,د),(پ,پ)\} \Rightarrow n(S) = ۴$$

ب) چه قدر احتمال دارد که این خانواده یک فرزند دختر و یک فرزند پسر داشته باشد ؟

$$A = \{(د,پ),(پ,د)\} \Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{۲}{۴} = \frac{۱}{۲}$$

۲ – یک تاس و یک سکه را با هم پرتاب می‌کنیم ، چه‌قدر احتمال دارد تاس عدد اول و سکه رو بیاید ؟

رو ، ۱	رو ، ۲	رو ، ۳	رو ، ۴	رو ، ۵	رو ، ۶
پشت ، ۱	پشت ، ۲	پشت ، ۳	پشت ، ۴	پشت ، ۵	پشت ، ۶

$$\text{احتمال رخ دادن یک اتفاق} = \frac{\text{تعداد حالت های مطلوب}}{\text{تعداد حالت های ممکن}} = \frac{۳}{۱۲} = \frac{۱}{۴}$$

۳ – درون یک کیسه ۲ مهرهٔ سفید ، ۴ مهرهٔ سیاه و ۶ مهرهٔ قرمز وجود دارد . بدون این که داخل کیسه را نگاه کنیم . یک مهره را از درون آن بیرون می آوریم .

الف) احتمال این که مهرهٔ بیرون آمده ، سیاه باشد ، چه قدر است ؟

تعداد تمام حالت های ممکن $n(S) = ۶ + ۴ + ۲ = ۱۲$ است و تعداد حالت هایی که سیاه بیاید $n(A) = ۴$ است ؛ پس :

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{۴}{۱۲} = \frac{۱}{۳}$$

ب) احتمال این که مهرهٔ بیرون آمده سفید نباشد ، چه قدر است ؟

اگر بخواهیم مهره سفید نباشد ، باید سیاه یا قرمز باشد ، پس تعداد حالت های مطلوب ما برابر است با : $n(B) = ۶ + ۴ = ۱۰$

$$P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{۱۰}{۱۲} = \frac{۵}{۶}$$

@math91_kdm

دانلود شده از سایت ریاضی گرام
Riazigram.ir

۴ – اگر دو تاس را با هم بیندازیم ، چه قدر احتمال دارد :

۱و۱	۱و۲	۱و۳	۱و۴	۱و۵	۱و۶
۲و۱	۲و۲	۲و۳	۲و۴	۲و۵	۲و۶
۳و۱	۳و۲	۳و۳	۳و۴	۳و۵	۳و۶
۴و۱	۴و۲	۴و۳	۴و۴	۴و۵	۴و۶
۵و۱	۵و۲	۵و۳	۵و۴	۵و۵	۵و۶
۶و۱	۶و۲	۶و۳	۶و۴	۶و۵	۶و۶

الف) هر دو عدد رو شده ، عدد اول باشد .

$$\text{احتمال رخ دادن یک اتفاق} = \frac{\text{تعداد حالت های مطلوب}}{\text{تعداد حالت های ممکن}} = \frac{۹}{۳۶} = \frac{۱}{۴}$$

۱و۱	۱و۲	۱و۳	۱و۴	۱و۵	۱و۶
۲و۱	۲و۲	۲و۳	۲و۴	۲و۵	۲و۶
۳و۱	۳و۲	۳و۳	۳و۴	۳و۵	۳و۶
۴و۱	۴و۲	۴و۳	۴و۴	۴و۵	۴و۶
۵و۱	۵و۲	۵و۳	۵و۴	۵و۵	۵و۶
۶و۱	۶و۲	۶و۳	۶و۴	۶و۵	۶و۶

ب) یکی از اعداد رو شده فرد و دیگری زوج باشد .

$$\text{احتمال رخ دادن یک اتفاق} = \frac{\text{تعداد حالت های مطلوب}}{\text{تعداد حالت های ممکن}} = \frac{۱۸}{۳۶} = \frac{۱}{۲}$$

۱و۱	۱و۲	۱و۳	۱و۴	۱و۵	۱و۶
۲و۱	۲و۲	۲و۳	۲و۴	۲و۵	۲و۶
۳و۱	۳و۲	۳و۳	۳و۴	۳و۵	۳و۶
۴و۱	۴و۲	۴و۳	۴و۴	۴و۵	۴و۶
۵و۱	۵و۲	۵و۳	۵و۴	۵و۵	۵و۶
۶و۱	۶و۲	۶و۳	۶و۴	۶و۵	۶و۶

پ) احتمال این که دو عدد رو شده ، مثل هم باشند .

$$\text{احتمال رخ دادن یک اتفاق} = \frac{\text{تعداد حالت های مطلوب}}{\text{تعداد حالت های ممکن}} = \frac{۶}{۳۶} = \frac{۱}{۴}$$

۱و۱	۱و۲	۱و۳	۱و۴	۱و۵	۱و۶
۲و۱	۲و۲	۲و۳	۲و۴	۲و۵	۲و۶
۳و۱	۳و۲	۳و۳	۳و۴	۳و۵	۳و۶
۴و۱	۴و۲	۴و۳	۴و۴	۴و۵	۴و۶
۵و۱	۵و۲	۵و۳	۵و۴	۵و۵	۵و۶
۶و۱	۶و۲	۶و۳	۶و۴	۶و۵	۶و۶

ت) چه قدر احتمال دارد مجموع دو عدد روشده ۵ باشد ؟

$$\text{احتمال رخ دادن یک اتفاق} = \frac{\text{تعداد حالت های مطلوب}}{\text{تعداد حالت های ممکن}} = \frac{۴}{۳۶} = \frac{۱}{۹}$$

۵ – در پرتاب یک تاس و یک سکه ، احتمال اینکه سکه ، رو و تاس زوج بیاید ، چه قدر است ؟

$$S = \left\{ \begin{matrix} (\text{رو},۱),(\text{رو},۲),(\text{رو},۳),(\text{رو},۴),(\text{رو},۵),(\text{رو},۶) \\ (\text{پ},۱),(\text{پ},۲),(\text{پ},۳),(\text{پ},۴),(\text{پ},۵),(\text{پ},۶) \end{matrix} \right\} \Rightarrow n(S) = ۱۲$$

$$A = \{(\text{رو},۲),(\text{رو},۴),(\text{رو},۶)\} \Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{۳}{۱۲} = \frac{۱}{۴}$$

@riaz191_kdm

دانلود شده از سایت ریاضی گرام
Riazigram.ir

۶ – تاسی را پرتاب می کنیم ، احتمال وقوع هر یک از پیشامدهای زیر را به دست آورید .

۱– عدد ظاهر شده فرد و اول باشد .

تعداد همه حالت های ممکن در پرتاب تاس ، ۶ تا است که سه تای آنها یعنی ۱ ، ۳ ، ۵ فرد هستند ، اما اعداد فرد اول را می خواهیم ، که می شود مجموعهٔ $A_1 = \{۳ ، ۵\}$ ؛ پس داریم :

$$P(A_1) = \frac{n(A_1)}{n(S)} = \frac{۲}{۶} = \frac{۱}{۳}$$

۲– عدد ظاهر شده مضرب ۳ باشد .

مجموعه مورد نظر $A_2 = \{۳ ، ۶\}$ است ، پس احتمال وقوع آن برابر است با :

$$P(A_1) = \frac{n(A_1)}{n(S)} = \frac{۲}{۶} = \frac{۱}{۳}$$

۷– از بین عضوهای مجموعهٔ $A = \{x \in \mathbb{N} | x < ۹\}$ عددی را به تصادف انتخاب می کنیم ، چقدر احتمال دارد این عدد اول باشد ؟

ابتدا کل فضای نمونه ای را مشخص می کنیم : $S = \{۱ , ۲ , ۳ , ۴ , ۵ , ۶ , ۷ , ۸\} \Rightarrow n(S) = ۸$

حالا پیشامد مطلوب را مشخص می کنیم : $B = \{۲ , ۳ , ۵ , ۷\} \Rightarrow n(B) = ۴$

پس : $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{۴}{۸} = \frac{۱}{۲}$

۸ – تاسی را می اندازیم ، احتمال این که عدد روشده کمتر از ۳ باشد ، چقدر است ؟

(تعداد کل حالت ها) $n(S) = ۶$

(حالت های مطلوب) $= \{۱ , ۲\} \Rightarrow$ **(تعداد حالت های مطلوب)** $n(A) = ۲$

$$\Rightarrow P = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{۲}{۶}$$

@math91_kam