

اهداف جزئی درس

آشنایی با احکام قضا یا

نحوه استنتاج از یک قضیه صادق یا کاذب به قضایای دیگر از طریق روابط تقابل

نحوه استنتاج از یک قضیه صادق به قضایای دیگر از طریق روابط عکس مستوی

آشنایی با کاربرد مبحث احکام قضا یا

آشنایی با چند مغالطه: استثنای قابل چشم پوشی، ایهام انعکاس

درس هفتم

# احکام قضا یا

مجتبی محمودی

دبیر فلسفه و منطق شهرستان ایذه

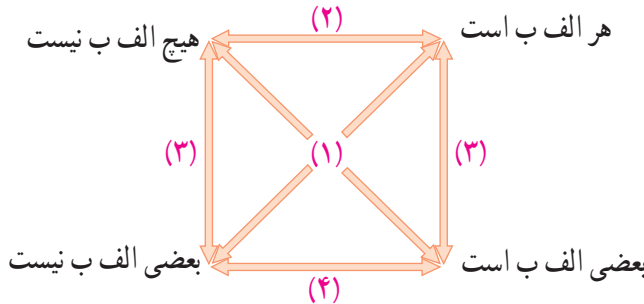
سال تحصیلی: ۱۴۰۰ - ۱۳۹۹

مربع تقابل

اگر قضیهٔ موجبهٔ کلیه «هر دانش‌آموزی دارای کتاب درسی است»، صادق باشد، نام قضایای زیر و صدق و کذب آنها را تعیین کنید:

- | نام قضیه  | صادق / کاذب              |
|---|--------------------------|
| ۱ هر دانش‌آموزی دارای کتاب درسی است.                      | ( موجبهٔ کلیه ) ( صادق ) |
| ۲ هیچ دانش‌آموزی دارای کتاب درسی نیست.                    | ( سالبه کلیه ) ( کاذب )  |
| ۳ بعضی از دانش‌آموزان دارای کتاب درسی هستند. <sup>۱</sup> | ( موجبه جزئیه ) ( صادق ) |
| ۴ بعضی از دانش‌آموزان دارای کتاب درسی نیستند.             | ( سالبه جزئیه ) ( کاذب ) |

چنان که ملاحظه می‌کنید، چهار قضیهٔ محصوره از نظر صدق و کذب و تغییر کمیت و کیفیت، دارای روابطی با یکدیگر هستند که در این درس به بررسی آنها می‌پردازیم. برای آنکه بهتر بتوانند رابطهٔ دو به دوی میان این قضایا را مشخص کنند، آنها را در مربع زیر قرار می‌دهند و آن را «مربع تقابل»<sup>۲</sup> می‌نامند. مربع متقابل نشان می‌دهد که میان قضایای محصوره حداقل چهار رابطهٔ زیر وجود دارند:



۱- هنگامی که می‌گوییم «بعضی از دانش‌آموزان کتاب درسی دارند»، به این معنا نیست که «فقط بعضی از دانش‌آموزان کتاب درسی دارند» و بقیه فاقد کتاب هستند.

۲- به قضایایی که موضوع و محمول آنها یکسان است؛ اما در کمیت یا کیفیت یا هر دو، متفاوت هستند قضایای متقابل می‌گویند.

۱- رابطه تناقض میان چه قضیه هایی برقرار است؟  
 ۲- چگونه می توان به متناقض (نقیض) یک قضیه دست یافت؟

### ۱- تناقض

رابطه شماره (۱) در مربع تقابل «تناقض» نامیده می شود (رابطه تناقض میان قضیه های **موجبه کلیه و سالبه جزئیه و میان سالبه کلیه و موجبه جزئیه برقرار است**) (با تغییر کمیت و کیفیت یک قضیه می توان به «متناقض» (نقیض) آن قضیه دست یافت) برای بررسی رابطه صدق و کذب میان دو قضیه متناقض، به سوالات زیر پاسخ دهید :

■ اگر در شهری صنعتی متوجه شویم که «بعضی از روزها هوا آلوده است»، آیا می توانیم بگوییم در این شهر «هیچ روزی هوا آلوده نیست»؟ **خیر**

■ اگر به مدیر دبستانی گزارش شود که «برخی از دانش آموزان شیر دریافت نکرده اند»، آیا قضیه «همه دانش آموزان شیر دریافت کرده اند» صادق است؟ **خیر**

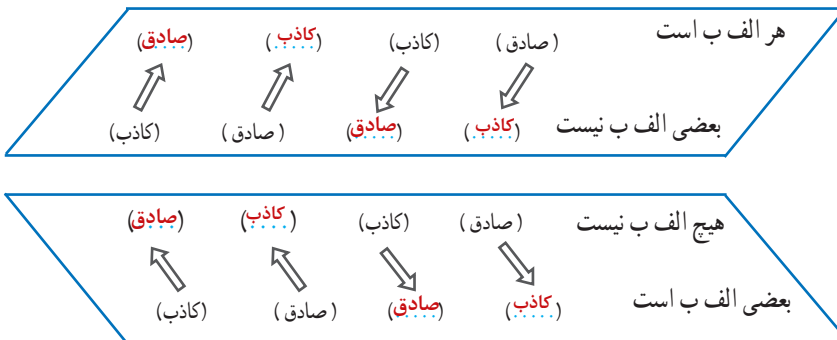
۳ (در رابطه تناقض، صدق یک قضیه، کذب دیگری را در پی دارد و کذب یک قضیه، صدق دیگری را نتیجه می دهد.) ۳

۳- در رابطه تناقض صدق یا کذب یک قضیه چه نتیجه ای در پی دارد؟



تمرین

صدق و کذب روابط زیر را مشخص کنید :



### \* بدیهی ترین قضیه

بدیهی ترین و پایه ای ترین قضیه، محال بودن تناقض (اصل محال بودن اجتماع و ارتفاع دو نقیض) است که آن را مادر قضایا (امّ القضايا) نامیده اند. این قضیه بیان می کند که دو نقیض یا دو قضیه متناقض هم زمان صادق نیستند (با هم جمع نمی شوند) و هم زمان کاذب نیز نیستند (با هم رفع نمی شوند).

## ۲- تضاد

رابطه شماره (۲) در مربع تقابل «تضاد» نامیده می شود. (رابطه تضاد تنها میان قضیه های **موجبه کلیه و سالبه کلیه برقرار است**) (بنابراین با تغییر کیفیت قضیه کلی، به قضیه «متضاد» آن می رسیم).<sup>۲</sup> برای بررسی رابطه صدق و کذب میان دو قضیه متضاد، به سؤال زیر پاسخ دهید:

■ اگر روزنامه ای بنویسد: «همه وعده های مدیر، عملی نشده است»، بر این اساس قضیه «هیچ یک از وعده های مدیر، عملی نشده است»، صادق است یا کاذب؟



۳ (بنابراین در رابطه تضاد، از صدق یک قضیه کلی به کذب قضیه کلی دیگر دست می یابیم. اما اگر قضیه کلی کاذب باشد، نمی توانیم به صورت

قطعی بگوییم که قضیه متضاد آن صادق است یا کاذب).<sup>۳</sup>

۳- در رابطه تناقض صدق یا کذب یک قضیه چه نتیجه ای در پی دارد؟

### حکایت

دو نفر برای حل نزاع خود به نزد مردی رفتند. او به سخنان نفر اول گوش داد و گفت: «تو درست می گویی». سپس نوبت نفر دوم شد. به سخنان او نیز گوش داد و گفت: «تو درست می گویی». شخصی که در آنجا حضور داشت به او اعتراض کرد که نمی شود سخنان متضاد هر دو نفر صحیح باشند. مرد حکم فکری کرد و گفت: «تو درست می گویی!».

### تمرین

صدق و کذب روابط زیر را مشخص کنید:

هیچ الف ب نیست (کاذب)	←	هر الف ب است (صادق)
مشخص نیست (.....)	←	(کاذب)
(صادق)	⇒	(کاذب) (.....)
(کاذب)	⇒	مشخص نیست (.....)

۱- رابطه متداخل میان کدام قضایا برقرار است و چرا به آن متداخل می گویند؟

۲- چگونه می توان به متداخل یک قضیه دست یافت؟

درس هفتم / احکام قضایا

### ۳- تداخل

رابطه شماره (۳) در مربع تقابل، «تداخل» نامیده می شود. (این رابطه میان قضیه موجبه کلیه و موجبه جزئیه و میان سالبه کلیه و سالبه جزئیه برقرار است. از آنجا که مصادیق قضیه جزئی در ذیل مصادیق قضیه کلی قرار دارند، این رابطه را متداخل نامیده اند) یا تغییر کمیت قضیه و ثابت نگه داشتن کیفیت آن می توان به «متداخل» آن قضیه دست یافت. برای بررسی رابطه صدق و کذب میان دو قضیه متداخل، به سؤالات زیر پاسخ دهید:

■ اگر بدانیم «همه فلزات هادی الکتریسیته اند»، آیا می توانیم بگوییم که «بعضی از فلزات نیز هادی الکتریسیته اند»؟ چرا؟



■ اگر بدانیم که «هیچ کتابی در بخش مسابقه برنده نشده است»، آیا می توانیم نتیجه بگیریم

که «کتاب های انتشارات ما نیز برنده نشده اند»؟

۳- رابطه صدق دو قضیه متداخل چگونه است؟



بر این اساس رابطه صدق دو قضیه متداخل به صورت زیر است:

۳ (هرگاه قضیه کلی صادق باشد، قضیه جزئی نیز صادق است (و نه برعکس)).

۴ (اگر کسی بگوید که «همه مدادها سیاه هستند»، کافی است یک مداد رنگی به وی نشان دهیم

تا حکم کلی وی را نقض کنیم. به این کار «آوردن مثال نقض» می گویند.)

۴- قاعده آوردن مثال نقض را بنویسید؟

■ اگر کسی بگوید که «هیچ کتابی بیش از دوست صفحه ندارد»، چگونه می توانیم حکم

وی را نقض کنیم؟ کتابی به او نشان می دهیم که ۲۰۱ صفحه داشته باشد

۱- رابطه کذب دو قضیه متداخل چگونه است؟  
 ۲- مغالطه استثنای قابل چشم پوشی را با ذکر مثال تعریف کنید؟

بخش ۵ / قضیه حملی و قیاس اقترانی



بر این اساس رابطه کذب دو قضیه متداخل به صورت زیر است :

۱) هرگاه قضیه جزئی کاذب باشد، قضیه کلیه نیز کاذب است (و نه برعکس)

۲) هنگامی که ادعایی کلی مطرح می شود، یافتن یک مثال نقض آن حکم کلی را باطل

می کند. در صورتی که با وجود پیدا شدن استثنایی در یک حکم کلی، همچنان بر کلی بودن حکم خود اصرار کنیم، دچار مغالطه «استثنای قابل چشم پوشی» شده ایم.

به مثال زیر توجه کنید :

■ همه افراد از کیفیت غذای ما راضی اند.

پس چرا دیروز یکی از مشتریان اعتراض کرد؟

- او یک استثناست! ۲

تمرین

صدق و کذب روابط زیر را مشخص کنید :

مشخص نیست

(کاذب)	(...)	(کاذب)	(صادق)	هر الف ب است
↑	↑	↓	↓	
(کاذب)	(صادق)	(...)	(صادق)	بعضی الف ب است

مشخص نیست

(کاذب)	(...)	(کاذب)	(صادق)	هیچ الف ب نیست
↑	↑	↓	↓	
(کاذب)	(صادق)	(...)	(صادق)	بعضی الف ب نیست

\* ۴- تداخل تحت تضاد

رابطه شماره (۴) در مربع تقابل، «تداخل تحت تضاد» نامیده می شود. رابطه تداخل تحت تضاد تنها میان قضیه های موجب جزئی و سالبه جزئی برقرار است. از آنجا که در مربع تقابل، این دو قضیه، متداخل در ذیل (تحت) دو قضیه متضادند، این رابطه را تداخل تحت تضاد نامیده اند. چنان که ملاحظه می شود با تغییر کیفیت قضیه جزئی به «متداخل تحت تضاد» آن می رسیم.

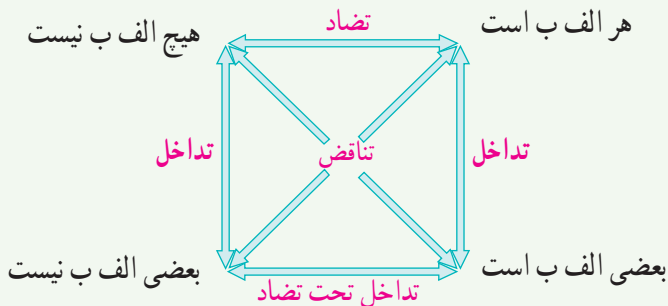


در رابطه تداخل تحت تضاد از کذب یک قضیه جزئی به صدق قضیه جزئی دیگر دست می یابیم. اما از صدق یک قضیه جزئی نمی توان به صدق یا کذب قضیه جزئی دیگر دست یافت.

■ صدق و کذب روابط زیر را مشخص کنید :

بعضی الف ب است (.....)	⇐	بعضی الف ب است (صادق)
(.....)	⇐	(کاذب)
(صادق)	⇒	(.....)
(کاذب)	⇒	(.....)

### مربع تقابل



۱- چگونه می توان به عکس یک قضیه دست یافت؟

### عکس مستوی

(در صورتی که موضوع و محمول قضیه حملی را جابه جا کنیم، قضیه به دست آمده را

«عکس» آن قضیه می نامند)

(عکس)

□ الف ب □ ⇐ □ الف ب □

اکنون این سؤال مطرح می شود که اگر قضیه ای صادق باشد، آیا عکس آن نیز صادق است؟ به مثال های زیر توجه کنید :



■ در تبلیغی با نشان دادن نوعی روغن مایع می گویند : «همه کدبانوهای ماهر از این روغن مایع استفاده می کنند». حتی اگر این سخن درست باشد، آیا می توان نتیجه گرفت که هرکس از آن روغن مایع استفاده کند، کدبانوی ماهر خواهد بود؟ چرا؟

■ آیا چون «هر گردویی گرد است» می توان گفت که «هر گردی گرد است»؟

■ برخی از افراد با لباس تیره، شبها هنگام عبور از خیابان گمان می کنند که چون خودشان وسایل نقلیه را می بینند، رانندگان نیز می توانند آنها را مشاهده کنند؛ در صورتی که

همواره چنین نیست. آنها در حقیقت دچار خطای اندیشه شده‌اند.

در سه مثال صفحه قبل مواردی را دیدیم که **گرچه قضیه‌ای صادق است؛ اما اگر جای موضوع و محمول آن تغییر کند (و اصطلاحاً عکس شود)، دیگر صادق نخواهند بود.**

اکنون به سؤالات زیر پاسخ دهید:

■ اگر بدانیم که «هیچ عقابی حشره نیست»، آیا می‌توان گفت که «هیچ حشره‌ای عقاب نیست»؟

■ اگر «بعضی از دانش‌آموزان شاعر باشند»، آیا می‌توان نتیجه گرفت که «بعضی از شاعران دانش‌آموزند»؟

در دو مثال بالا مواردی را دیدیم که با صادق بودن یک قضیه، عکس آن قضیه نیز صادق است.

با مشاهده این مثال‌ها نتیجه می‌گیریم که در مواردی می‌توان جای موضوع و محمول یک قضیه را تغییر داد و به نتیجه‌ی صادقی دست یافت و در مواردی نمی‌توان چنین کرد. منطق‌دانان با بررسی مواردی که در صورت صادق بودن اصل قضیه، عکس آن نیز صادق خواهد بود، به قانونی کلی دست یافته‌اند و آن را به صورت زیر بیان کرده‌اند:

عکس مستوی (ب الف)	اصل (الف ب)
بعضی ب الف است.	هر الف ب است.
بعضی ب الف است.	بعضی الف ب است.
هیچ ب الف نیست.	هیچ الف ب نیست.
(عکس لازم الصدق ندارد) <sup>۱</sup>	بعضی الف ب نیست.

جدول مهم است

۱- قاعده عکس مستوی را توضیح دهید؟

۱) (از آنجا که **در رابطه بودن** از قضیه‌ای صادق به عکس آن قضیه که از نظر صدق همانند

و مساوی آن قضیه است، دست می‌یابیم، آن را قاعده «عکس مستوی» نامیده‌اند.)<sup>۱</sup>

۲) (منطق‌دانان با بررسی قضیه‌ی سالبه جزئی (بعضی الف ب نیست) نشان داده‌اند که قانونی کلی برای عکس مستوی این قضیه وجود ندارد. بدین جهت اصطلاحاً می‌گویند که سالبه

جزئی عکس لازم الصدق ندارد)<sup>۲</sup> ۲- چرا منطق‌دانان می‌گویند سالبه جزئی عکس لازم الصدق ندارد؟

۱- به این معنا که در برخی از مثال‌ها، عکس آن صادق و در برخی از مثال‌ها، عکس آن کاذب می‌شود.

## مغالطه ایهام انعکاس

۱) در صورتی که در جا به جا کردن اجزای قضیه، قاعدهٔ عکس مستوی را به درستی رعایت نکنیم، دچار «مغالطه ایهام انعکاس» می‌شویم. به عنوان مثال اگر موجههٔ کلیه را به موجههٔ کلیه عکس کنیم یا برای سالبهٔ جزئیه عکس لازم الصدق در نظر بگیریم، دچار این مغالطه شده‌ایم. مانند:

همهٔ بوته‌ها گیاه اند. (صادق) ⇨ همهٔ گیاه‌ها بوته‌اند. (کاذب)  
 بعضی انسانها کودک نیستند. (صادق) ⇨ بعضی کودک‌ها انسان نیستند. (کاذب)  
 از این مغالطه در تبلیغات استفادهٔ زیادی می‌شود. به عنوان مثال با نشان دادن خانواده‌ای شاد و خوشبخت در کنار یکی از لوازم خانگی، این‌گونه القا می‌کنند:  
 بعضی از افراد خوشبخت دارای این لوازم خانگی هستند؛ پس: هرکس با داشتن این لوازم خانگی خوشبخت خواهد بود!  
 در صورتی که عکس موجههٔ جزئیه، موجههٔ کلیه نیست.

### تمرین



عکس مستوی قضایای زیر را بنویسید:

- هیچ مسلمانی کافر نیست. ⇨ (هیچ کافری مسلمان نیست)
- هر ایرانی وطن دوست است. ⇨ (بعضی وطن دوست‌ها ایرانی هستند)
- بعضی حیوانات گربه نیستند. ⇨ (عکس مستوی لازم الصدق ندارد چون سالبه ی جزئیه است)
- بعضی سنگ‌ها آهکی هستند. ⇨ (بعضی آهکی‌ها سنگ هستند)

### فعالیت تکمیلی



۱- در مربع تقابل، جای موضوع و محمول ثابت است. اما در عکس مستوی تغییر می‌کند

۱. فرق قواعد مربع تقابل و عکس مستوی از نظر جایگاه موضوع و محمول قضیه در چیست؟
۲. در فرض صادق بودن قضیهٔ نخست، صدق یا کذب قضیهٔ دوم را مشخص کنید و نام رابطهٔ میان آنها را بیان کنید:

- الف) همهٔ کارمندان مالیات می‌پردازند. بعضی کارمندان مالیات نمی‌پردازند. کاذب: تناقض
- ب) بعضی فیزیک‌دانان اقتصاددان نیستند. همهٔ فیزیک‌دانان اقتصاددان هستند. کاذب: تناقض
- ج) هیچ مسافری در راه نیست. همهٔ مسافران در راه هستند. کاذب: تضاد
- د) هیچ مسافری در راه نیست. بعضی مسافران در راه نیستند. صادق: تداخل
- ه) هر نهنگی آبری است. بعضی آبری‌ها نهنگ هستند. صادق: عکس مستوی
- \* (و) بعضی پرندگان مهاجر نیستند. بعضی پرندگان مهاجر هستند. مشخص نیست: داخل

۱- تمرین‌هایی که با علامت ستاره مشخص شده‌اند، از بخش‌های ستاره‌دار کتاب طراحی شده‌اند و پاسخ به آنها اختیاری است و به نظر دبیر منطق بستگی دارد.



۵- رابطه ی تناقض از نظر صدق و کذب رابطه دو طرفه است. تناقض صدق کذب سایر روابط از نظر صدق و کذب یک طرفه اند. در تضاد از صدق یک طرف، کذب طرف دیگر نتیجه میشود. اما کذب طرف دیگر، صدق طرف نخست را نتیجه نمیدهد. اما در عکس مستوی از صدق به صدق میرسیم یعنی از صدق اصل قضیه به صدق عکس قضیه میرسیم. اما از کذب اصل نمیتوان به کذب عکس رسید ولی از کذب عکس، میتوان به کذب قضیه اصلی رسید  
بخش ۵ / قضیه حملی و قیاس اقترانی

۳. الف) با توجه به رابطه میان ستون اول با ستون های دیگر جدول زیر، در صورت صادق بودن قضایای ستون نخست، درباره صدق یا کذب سایر قضایا چه می توان گفت؟

هر الف ب است	بعضی الف ب است	هیچ الف ب نیست	بعضی الف ب نیست
هر الف ب است	تداخل / صادق	تضاد / کاذب	تناقض / کاذب
بعضی الف ب است	تداخل / نامعلوم	تناقض / کاذب	* داخل تحت تضاد / نامعلوم
هیچ الف ب نیست	تضاد / کاذب	تناقض / کاذب	تداخل / صادق
بعضی الف ب نیست	تناقض / کاذب	* داخل تحت تضاد / نامعلوم	تداخل / نامعلوم

ب) جدولی مشابه جدول فوق رسم کنید و آن را در فرض کاذب بودن قضایای ستون نخست، تکمیل کنید. رسم جدول بر عهده دانش آموز عزیز است

۴. مشخص کنید که در هر یک از روابط مربع تقابل و نیز در رابطه عکس مستوی، کمیت و کیفیت دو قضیه، ثابت می مانند یا تغییر می کنند. **جواب پایین صفحه است**

۵. کدام یک از روابط مربع تقابل و عکس مستوی، از نظر صدق و کذب، یک طرفه و کدام یک دو طرفه اند؟ **جواب بالای صفحه است**

۶. جدول زیر را کامل کنید :

هر الف ب است	بعضی الف ب است	هیچ الف ب نیست	بعضی الف ب نیست
بعضی الف ب نیست	بعضی الف ب نیست	بعضی الف ب است	هر الف ب است
هیچ الف ب نیست	هیچ الف ب نیست	هر الف ب است	متناقض
بعضی الف ب است	هر ب الف است	بعضی الف ب نیست	متضاد
بعضی الف ب است	بعضی الف ب نیست	بعضی الف ب نیست	متداخل
بعضی الف ب است	بعضی الف ب نیست	بعضی الف ب است	* متداخل تحت تضاد
بعضی ب الف است	بعضی ب الف است	هیچ ب الف نیست	عکس مستوی

۷. جملات زیر را با کلمات صادق و کاذب کامل کنید :

الف) دو قضیه متناقض هم زمان **صادق**. نیستند و هم زمان **کاذب**. نیستند.

ب) دو قضیه متضاد هم زمان **صادق**. نیستند؛ اما شاید هم زمان **کاذب**. باشند.

\* ج) دو قضیه متداخل تحت تضاد هم زمان **کاذب**. نیستند؛ اما شاید هم زمان **صادق**. باشند.

۴- در تناقض هم کمیت تغییر می کند هم کیفیت

در تضاد کمیت ثابت است ولی کیفیت تغییر می کند

در تداخل کمیت تغییر می کند ولی کیفیت ثابت است

در عکس مستوی کمیت در مواردی ثابت و در مواردی متغیر است ولی در کیفیت ثابت است

مجتبی محمودی، دبیر فلسفه و منطق شهرستان ایزه

## \* پارادوکس<sup>۱</sup> دروغگو

اگر فردی بگوید: «این سخن من دروغ است»، آیا وی راست می‌گوید یا دروغ؟ برای پاسخ به این سؤال، بیایید هر یک از این دو حالت را بررسی کنیم:

اگر فرض کنیم که راست می‌گوید، پس راست است که «این سخن وی دروغ است»؛ یعنی دروغ می‌گوید!

اگر فرض کنیم که دروغ می‌گوید، پس دروغ است که «این سخن وی دروغ است»، یعنی راست می‌گوید!

چنان‌که ملاحظه می‌کنید، فرض هر یک از دو حالت بالا، به فرض دیگر منتهی می‌شود. پس سرانجام جمله بالا را صادق بدانیم یا کاذب؟!

به این مطلب «پارادوکس دروغگو» می‌گویند. منطق‌دانان مسلمان این پارادوکس را شبهه جذر اصم نامیده‌اند.<sup>۲</sup> در اینجا دو روایت دیگر از پارادوکس دروغگو را ذکر می‌کنیم:

### روایت نخست:

۱. جمله بعدی دروغ است.

۲. جمله قبلی راست است.

### روایت دوم:

مادری از تمساحی که کودکش را گرفته بود، خواهش کرد تا او را پس بدهد. تمساح گفت: به شرطی این کار را می‌کنم که به درستی حدس بزنی که او را به تو پس خواهم داد یا نه؟

مادر گفت: تو او را به من پس نخواهی داد!

اکنون حالات مختلف زیر را بررسی کنید و بگویید تمساح چه کار باید بکند:

– اگر مادر درست گفته باشد، طبق قرار باید کودک را

پس بدهد؛ اما اگر کودک را پس بدهد، آیا مادر درست گفته است؟!

– اگر مادر درست نگفته باشد، طبق قرار باید کودک را پس ندهد؛ اما اگر کودک

را پس ندهد، آیا مادر نادرست گفته است؟!



۱- پارادوکس یا متناقض‌نما به سخنانی گفته می‌شود که صحیح به نظر می‌رسند؛ اما منجر به تناقض می‌شوند.

۲- با اعداد اصم (گنگ) در کتاب ریاضی پایه نهم آشنا شدید. از آنجا که جذر اعداد گنگ، عددی است که محاسبه ارقام اعشاری آن تا بی‌نهایت ادامه می‌یابد، این شبهه را که بررسی صدق و کذب آن به پایان نمی‌رسد، «شبهه جذر اصم» نامیده‌اند.