

تئياس استثنائى:

هه نطور كه در صحنه قبل متوجه شديد $(P \Rightarrow Q) \wedge P \Rightarrow Q$ گزاره همنه درست است.

تئياس استثنائى عبارت است از $(P \Rightarrow Q) \wedge P \Rightarrow Q$ كه در صورت دگرگرمى نوسيم

$(P \Rightarrow Q) \wedge P$	\vdash	Q	وقت جملات \therefore و \vdash به معناى نتيجي دهده مى باشد
$P \Rightarrow Q$		P	
		$\therefore Q$	

خيزشال: (جملات P و Q را مشخص كنيد)

① اگر امروز سه نسيه باشد ما بايد به مدرسه بروم

امروز سه نسيه است

نتايران بايد به مدرسه بروم

$$\begin{array}{l} P \Rightarrow Q \\ P \\ \hline \therefore Q \end{array}$$

② اگر هوا بارانى است، آنگاه استخر تعطيل است

هوا بارانى است

استخر تعطيل است

$$\begin{array}{l} P \Rightarrow Q \\ P \\ \hline \therefore Q \end{array}$$

③ حال گزاره درست زير را در نظر بگيريد:

اگر فردا همه باشند، آنگاه ^{فردا}مدرسه تعطيل است

فردا مدرسه تعطيل است.

آيا از گزاره هاى درست فوق مى توان نتيجي گرفت: «فردا همه است»

جواب مسلماً نادرست است چون ممكن است فردا يكى از حئين ها بوده يا تعطيلات رسمي ديگرى بوده و مدرسه تعطيل باشد.

تعمیر و تنظیم : مکتبہ ملک زارہ

تعریف گزارہ : گزارہ جملہ ایسے خبری کہ درست یا نادرست باشد (جو تاہم در حال حاضر یا آئندہ ارزش

درست یا نادرست بہ آن مہم)

نکتہ ۱: اگر جملہ خبری باشد و تاہم ارزش آنہا را قیاس کنیم گزارہ نیست. مثل « درس ریاضی از مہم آسانتر است »

نکتہ ۲: جملہ $x > 6$ کہ دارای متغیر x است بہ خودی خود یک گزارہ نہیں ہے۔ اگر x گزارہ نہیں ہے تو ہم
چون هیچ اطلاعاتی از x دادہ نشده است. ولی اگر جگہ x عدد $2 +$ ملڈاریم داریم $2 > 6$ کہ یک گزارہ
درست است ولی اگر جگہ x یک عدد ضمنی ملڈاریم یک گزارہ نادرست است مثل $3 > 6$ ۔

نکتہ ۳: ارزش درست را با « د » یا « T » و ارزش نادرست گزارہ را با « ن » یا « F » نمایش مہم

نکتہ ۴: بعضی مواقع در یک جملہ ممکن است از یک گزارہ ای مثل « عدد 13 گت است » را چندین بار
تکرار کنیم۔ برای سہولت کار، اس گزارہ را با حرف P یا q یا r یا s نشان مہم۔ مثل

P : عدد 13 گت است q : زہرا ریاضی را درست دارد r : $2 < 3$

تمرین : جدول ارزشی یک گزارہ « دو گزارہ » سے گزارہ را نمایش دھیو (با توجہ بہ اندیہ گزارہ « د » یا « ن »)۔

تقیض گزارہ : تقیض گزارہ P را با $\sim P$ نشان مہم دھند و فوائدہ نہ شوہ چنین نیست کہ P و $\sim P$ را ناقص مہم۔

$$P : 2 \times 3 = 6 \quad \sim P : 2 \times 3 \neq 6$$

نکتہ ۱: اگر گزارہ P درست باشد $\sim P$ نادرست است جدول ارزشی $\sim P$ را نمایش دھیو۔
نکتہ ۲: مہم توان برای تقیض کردن یک گزارہ فعل راستہ کردیا اول نوشتہ « چنین نیست »

مثال: تقیض گزارہ « زرر بول ریاضی دان است » را بنویسید :

جواب : چنین نیست کہ « زرر بول ریاضی دان است »

زرر بول ریاضی دان نیست

ترکیب عطفی دو گزاره: هرگاه بین دو گزاره ساد، حرف ربط «و» قرار دهیم ترکیب عطفی می‌گوییم

ترکیب عطفی P و q را نماد $P \wedge q$ بنامیم. بنامیم & نمائش می‌دهد و آن را عطف می‌نامند

نکته: ارزش ترکیب عطفی P و q وقتی درست است که P رخ دهد (درست باشد) و هم q رخ دهد (درست باشد)

در بقیه حالات نادرست است. یعنی P و q هر دو درست باشند آنگاه $P \wedge q$ درست است.

مثال: عدد ۲ زوج است و عدد ۲ اول است. این گزاره درست است هم P رخ می‌دهد و هم q

- سؤال: جدول ارزش جدول عطفی جدول ارزش $P \wedge q$ را بنامیم دهید.

- سؤال: ارزش گزاره‌های زیر را تعیین کنید

الف) $(2 < 3) \wedge (4 \times 3 = 8)$

ب) $(5 > 3) \wedge (4 + 3 = 7)$

ترکیب عطفی دو گزاره: هرگاه بین دو گزاره ساد، حرف «یا» قرار دهیم ترکیب عطفی می‌گوییم

ترکیب عطفی P و q را نماد $P \vee q$ بنامیم و آن را عطف می‌نامیم

نکته: ارزش ترکیب عطفی P و q وقتی درست است که P یا q یا هر دو درست باشد

بن تنها در حالتی که هر دو باشند ارزش گزاره $P \vee q$ نادرست است.

- سؤال: جدول ارزش $P \vee q$ را بنامیم دهید

- سؤال: جدول ارزش $(P \vee q) \sim$ و $(\sim q) \wedge (\sim P)$ را بنامیم دهید؟ چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

دو گزاره هم ارز: دو گزاره که ارزشهای جدول آنها یکسان باشد را هم ارز می گویند و با نماد « \equiv » نشان می دهیم.

نکته: $\sim p \wedge q \equiv \sim(p \vee \sim q)$ در این قانون هر کمان می گویند

- سوال جدول ارزش $p \vee (p \wedge q) \equiv p$ را بنویسید دهید.

- سوال جدول ارزش $(p \wedge \sim p) = F$ را بنویسید دهید. (این گزاره را همیشه نادرست گویند)

- سوال جدول ارزش $\sim(p \vee \sim p) \equiv p$ را بنویسید دهید.
 «ترکیب شرطی»: این ترکیب در زندگی «فوقه بطور افرادان کنار بردن شود»

- اگر امروز نوبه باشد آنگاه فلا میخنده است.

- اگر فردا هوا صاف باشد، آنگاه فردا بیرون خواهیم رفت.

- اگر $n-5=0$ باشد آنگاه $n=5$ است.

- اگر یک مثلث متساوی الاضلاع باشد، آنگاه مثلث متساوی الساقین است.

- اگر زمین منقلب شکل باشد، آنگاه ۲ عددی فرد است.

نکته: چیزی که در تمام گزاره های فوق مشترک است این است که «اگر p ، آنگاه q »

این نوع گزاره ها را در حالت کلی بصورت $p \Rightarrow q$ می نویسند و بصورت زیر می خوانیم:

«اگر p ، آنگاه q » « p نتیجه می دهد q » « q از p نتیجه می شود» «لازم نتیجه می شود q »

نکته: p را «مقدم» و q را «تالی» می نامیم.

p شرط کافی برای q است

q شرط لازم برای p است

- مثال - گزاره‌های زیر مفروضند

P : چهارضلعی مستطیل است
 Q : دو قطر چهارضلعی مساوی است.

گزاره شرطی تعیین شده با گزاره‌های P و Q به صورت زیر است:

$P \Rightarrow Q$: اگر یک چهارضلعی مستطیل باشد آنگاه دو قطرش مساوی است.

- سوال: صورت‌های دیگر این گزاره فوق را بنویسید:

حل:

از P نتیجه می‌شود Q : از مستطیل بودن چهارضلعی نتیجه می‌شود که دو قطر ...

P شرط کافی برای Q : مستطیل بودن چهارضلعی، شرط کافی برای مساوی ...

Q شرط لازم برای P : ...

نکته ارزش $P \Rightarrow Q$ در قیاس نادریست است که P درست و Q نادرست باشد در قیاسی حالات

ارزش $P \Rightarrow Q$ درست است

سوال: تالی درست و معدم نادرست است ارزش گزاره $P \Rightarrow Q$ است

سوال جدول ارزش $P \Rightarrow Q$ را بنامش دهید

سوال: جدول ارزش $P \vee Q$ را بنامش دهید سپس با ارزش $P \Rightarrow Q$ ستایش کنید چه نتیجه‌ای می‌گیرید.

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

سوال: ارزش گزاره‌های زیر را تعیین کنید

الف - اگر ۲ فرد باشد، آنگاه ۳ عدد حقیقی است.

ب - اگر ۲ فرد باشد، آنگاه مستطیل دو قطر مساوی ندارد.

در سمت الف ارزش مقدم و ارزش تالی است

در سمت ب ارزش مقدم و ارزش تالی است.

پس شرط در دو حالت فوق غلط است به همین وقت رخ نمی‌دهد

توضیح درباره انتضای مقدم:

یک گزاره غلط را می‌گویند و باید می‌گوید اگر این اتفاق رخ دهد آنگاه اتفاق دیگری می‌افتد
فوب معلوم است که رخداد اول هیچگاه به وقوع نمی‌پیوندد و رخ نمی‌دهد پس معلوم است که
نتیجه آن هم هیچگاه عملی نخواهد شد.

مثال: اگر زمین مکتب شکل باشد، آنگاه ۳ عددی زوج است.

رخداد اول ناممکن است و هرگز رخ نمی‌دهد پس دسیر ساختن گزاره دوم نمی‌رویم.

در این حالت می‌گوییم گزاره شرطی به انتضای مقدم دارای ارزش درست است

نتیجه گیری: اگر در گزاره شرطی $P \Rightarrow Q$ و P نادرست باشد Q چه درست باشد چه نادرست

باشد می‌گوییم گزاره شرطی به انتضای مقدم ارزش درست را دارد.

سوال: صورت دسیر برای گزاره‌های شرطی زیر بنویسید؟

- اگر یک چهارضلعی نوزی باشد، آنگاه اعشارش برهم می‌خورد.

سوال: گزاره زیر را با استفاده از حروف درانها بیان گزاره‌ای نشان دهید:

- اگر دو خط موازی باشند و خطی یکی از آنها را قطع کند، آنگاه دیگری را نیز قطع خواهد کرد.

عکس ترکیب شرطی:

اگر گزاره شرطی، حاسن مقدم و تالی را عوض کنیم گزاره جدیدی بدست می آید که به نام عکس گزاره شرطی خوانده می شود گزاره $P \Rightarrow Q$ ، عکس گزاره ی است.

نکته: عکس است ترکیب شرطی درست باشد ولی عکس ترکیب شرطی نادرست باشد پس ارزش آنها مستقل از هم است.

عکس گزاره ی شرطی زیر را بنویسید:
- اگر یک مثلث ستاره ای باشد، آنگاه دوزان به محاذی دو ساقش برابرند.

عکس تفضیل ترکیب شرطی:

عکس تفضیل ترکیب شرطی $P \Rightarrow Q$ عبارت از $\sim Q \Rightarrow \sim P$

نوال: با استفاده از جدول ارزشهای \sim دهد گزاره ی شرطی و عکس تفضیل هم ارزش بود و دارای

ارزش یکسان هستند $(P \Rightarrow Q) \equiv (\sim Q \Rightarrow \sim P)$

خوبشال:

۱- گزاره a عددی فرد باشد آنگاه a عددی فرد است عکس گزاره ی شرطی است.

عکس: اگر a عددی فرد باشد آنگاه a عددی فرد است.

عکس تفضیل: اگر a عددی فرد نباشد آنگاه a فرد نیست

۲. گزاره: اگر $\alpha = \beta$ آنگاه $\alpha^2 = \beta^2$ یک گزاره منطقی است.

عکس:
عکس نقیض:

ترکیب دو شرطی:

مثال: گزاره منطقی « اگر یک چهارضلعی متوازی الاضلاع باشد آنگاه اضلاع مقابلش متوازی است »
در نظر بگیرید. حال عکس گزاره شرطی آن عبارت است از:

« اگر اضلاع مقابل یک چهارضلعی متوازی باشد آنگاه آن چهارضلعی متوازی الاضلاع است »
ترکیب این دو گزاره منطقی آن صورت:

« اگر یک چهارضلعی متوازی الاضلاع باشد آنگاه اضلاع مقابلش متوازی است و برعکس »

همانطور که متوجه شدید ترکیب «دو شرطی» ترکیب منطقی $P \Rightarrow Q$ و $Q \Rightarrow P$ می باشد

$$P \Leftrightarrow Q \equiv (P \Rightarrow Q) \wedge (Q \Rightarrow P) \quad \text{نتیجه مهم:}$$

سوال: جدول ارزشی $(P \Rightarrow Q) \wedge (Q \Rightarrow P)$ را بنویسید. هدف این جدول خلاصه شده برای $P \Leftrightarrow Q$ می باشد.
نمایش دهید.

سوال: از روی جدول خلاصه شده $P, Q, P \Leftrightarrow Q$ بگویید چه زمانی گزاره «دو شرطی» درست است؟

نتیجه مهم: وقتی هر دو گزاره P و Q هم ارزش باشند گزاره «دو شرطی» درست است.

گزاره‌های هسته درست:

«ادل صفر ۱۳۹۶ شنبه است یا نسیه»

گزاره‌ها فوق هسته درست است.

- در حالت کلی گزاره‌هایی نظیر گزاره‌ی فوق به صورت $P \sim PV$ نوشته می‌شود که گزاره‌ی هسته

درست است. $PV \sim P = T$

- اگر حرفی از گزاره‌های P یا q هسته درست باشد آنگاه PVq هسته درست است

- اگر گزاره‌های P و q با هم رخ بدهند (درست باشند) آنگاه $P \wedge q$ گزاره‌ی هسته درست است و برعکس

- اگر $P \wedge q$ هسته درست باشد آنگاه گزاره‌ی PVq گزاره‌ی هسته درست است.

- اگر P و q گزاره‌ی هسته درست باشند آنگاه $P \Rightarrow q$ گزاره‌ی درست است. ...

- اگر P گزاره‌ی هسته نادرست باشد آنگاه $P \Rightarrow q$ گزاره‌ی هسته درست است. ...

- $P \sim P$ گزاره‌ی هسته درست است.

سؤال: با جدول ارزش گزاره‌ها نشان دهید $q \Rightarrow (P \Rightarrow q) \wedge P$ هسته درست است.

مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

قیاس استثنایی:

ما نفور که در همه مبن متوجه شدیم $(P \Rightarrow Q) \wedge P \Rightarrow Q$ گزاره همیشه درست است.

قیاس استثنایی عبارت است از $(P \Rightarrow Q) \wedge P \Rightarrow Q$ که صورت دیگریم به نوبتیم

$(P \Rightarrow Q) \wedge P \vdash Q$	$\frac{P \Rightarrow Q \quad P}{\therefore Q}$	دقت جملات: \vdash و \dashv به معنای نتیجه گیری است می باشد
---------------------------------------	--	---

خیزشانی (جملات P و Q را مشخص کنید)

① اگر امروز سهشنبه باشد، ما یه مدرسه بروم

امروز سهشنبه است

پس ما یه مدرسه بروم

$P \Rightarrow Q$
P
$\therefore Q$

② اگر هوا بارانی است، آنگاه اشتر تقطیل است

هوا بارانی است

اشتر تقطیل است

$P \Rightarrow Q$
P
$\therefore Q$

③ حال گزاره درست زیر را در نظر بگیرید:

اگر فردا جمعه باشد، آنگاه فردا مدرسه تقطیل است

فردا مدرسه تقطیل است.

آیا از گزاره های درست فوق می توان نتیجه گرفت: «فردا جمعه است»

جواب مسلماً نادرست است چون ممکن است فردایی از جشن ها بوده یا تعطیلات رسمی دیگری بوده و مدرسه تقطیل باشد.



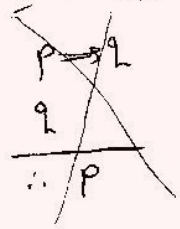
۴) حرکت از من تنفراست ، بیت سرمن حرف می زند ، از طرف من سید بیت سرمن حرف زده است

بیت سید از من تنفراست .

آیا این نتیجه گیری درست است؟

بیت سرمن حرف می زند \rightarrow حرکت از من تنفراست

سید بیت سرمن حرف زده است



سید از من تنفراست .

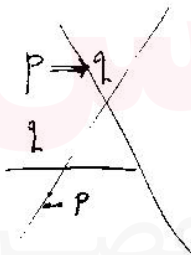
این استدلال فوق غلط است .

نکته مهم ۳، ۴ : در دو مثال جناب میاسی به شکل نادرست استفاده نموده است و نتیجه گیری نادرست می شود. به این گونه استدلالات مخالفه می گویند .

« مخالفه یا همان سفسطه یا مقلبه از لغت عربی «غلط پیوسته شده است»

میان استنباطی گفته می شود

$$\frac{p \Rightarrow q}{p} \therefore p$$



استدلال مخالفه است که استدلال غلطی هست .