

## Mixed Ḥaqīqī-Khārijī Syllogisms: The Sterile Moods and their Counter-Examples

Asadollah Fallahi ✉

Prof., Iranian Institute of Philosophy, E-mail: falahiy@yahoo.com.

---

### Article Info

#### Article type:

Research Article

#### Article history:

Received 15 May 2023

Accepted 29 June 2023

Published online 15 July 2023

#### Keywords:

ḥaqīqī, khārijī, mix,  
mood, productive, Samarqandī,  
sterile

---

### ABSTRACT

In another article, we discussed the productive moods and the conclusions of mixed ḥaqīqī-khārijī syllogisms and proved each of them. In this article, however, we aim to comprehensively examine the sterile moods and unprovable conclusions, and demonstrate their sterility and unprovability through suitable counterexamples. By doing so, we will achieve the desired goal of Shams al-Dīn Samarqandī's research program, which began in his books *Qisṭās al-afkār* and its self-commentary *Sharḥ al-Qisṭās*, but which was left unfinished without reaching a final conclusion and which, surprisingly, has not been pursued by subsequent logicians. We then compare the set of the productive/sterile moods-mixes as well as provable/unprovable conclusions, and, we extract some general and specific results deductively. This research has also raised a plethora of open questions, some of which are summarized at the end of the article in the hope that their difficulties will be resolved and their answers will be found with the help of other scholars.

---

**Cite this article:** Fallahi, Asadollah. (2023). Mixed Ḥaqīqī-Khārijī Syllogisms: The Sterile Moods and their Counter-Examples. *Journal for the History of Science*, 20 (2), 133-151. DOI: <http://doi.org/10.22059/JIHS.2023.359282.371737>



© The Author(s).

Publisher: University of Tehran Press.

DOI: <http://doi.org/10.22059/JIHS.2023.359282.371737>

---

## اختلاط حقیقیه و خارجیه: ضرب‌های عقیم و مثال‌های نقض

اسدالله فلاحی ✉

استاد، مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران، رایانامه: [falahiy@yahoo.com](mailto:falahiy@yahoo.com)

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	در مقاله دیگری ضرب‌های منتج و نتایج اختلاط حقیقیه و خارجیه را مورد بحث قرار داده و برای تک تک ضرب‌های منتج برهان آورده‌ایم. در این مقاله اما می‌خواهیم ضرب‌های عقیم و نتایج غیر قابل اثبات را به صورت جامع بررسی کنیم و با ارائه مثال‌های نقض مناسب، عقیم بودن آن ضرب‌ها و غیر قابل اثبات بودن آن نتایج را نشان دهیم. با این کار، برنامه پژوهشی شمس‌الدین سمرقندی به سرانجام مطلوب خود می‌رسد، برنامه‌ای که در دو کتاب <i>قسطاس الأفكار</i> و <i>شرح القسطاس</i> آغاز و بدون رسیدن به نتیجه نهایی رها شده و با شگفتی تمام، از سوی منطق‌دانان بعدی پی‌گیری نشده بود. در ادامه، مجموعه ضرب‌ها و اختلاط‌های منتج و عقیم و نیز نتایج قابل اثبات و غیر قابل اثبات را مقایسه کرده و با استقرای آنها به استخراج برخی احکام کلی و جزئی آنها می‌پردازیم. این پژوهش هم‌چنین به انبوهی از سؤال‌های باز دامن زده است که چکیده‌ای از آنها را در پایان مقاله آورده‌ایم به امید آن که به باری اندیشمندان دیگر دشواری‌های آنها فروگشاده شده و پاسخ‌های آنها به دست آید.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۲۵	
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۴/۰۸	
تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۰۴/۲۵	
کلیدواژه‌ها:	
اختلاط، حقیقیه، خارجیه، شمس‌الدین سمرقندی، ضرب، عقیم، منتج	

استناد: فلاحی، اسدالله. (۱۴۰۱). اختلاط حقیقیه و خارجیه: ضرب‌های عقیم و مثال‌های نقض. *تاریخ علم*, ۲۰ (۲), ۱۳۳-۱۵۱.

DOI: <http://doi.org/10.22059/JIHS.2023.359282.371737>

© نویسندگان.

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.



**مقدمه**

در مقاله «اختلاط حقیقیه و خارجیه: ضرب‌های منتج و نتایج» تلاش کردیم تا برنامه پژوهشی جسورانه‌ای را که شمس‌الدین سمرقندی در دو کتاب منطقی خود *قسطاس الافکار* و *شرح القسطاس* در مبحث قیاس آغاز کرده بود تا حدودی پیش ببریم. هدف این بود که اختلاط قضایای خارجیه و حقیقیه را که سمرقندی برای نخستین بار طرح کرده بود به صورت مستدل و از دیدگاه منطق‌دانان مسلمان مورد بررسی قرار دهیم. در آن مقاله صرفاً ضرب‌های منتج و نتایج آن را با اصول موضوعه مورد قبول منطق‌دانان مسلمان اثبات کردیم. نتایج حاصل هرچند با دیدگاه‌های سمرقندی مطابقت کامل ندارد، به گمان ما، در راستای تصحیح و تکمیل کار او باید در نظر گرفته شود.

در این مقاله می‌خواهیم به صورت جامع به ضرب‌های عقیم و مثال‌های نقض اختلاط حقیقیه و خارجیه بپردازیم. آشکار است که در اینجا نیز از دیدگاه‌های سمرقندی کم و بیش دور شده‌ایم و ضرب‌های عقیم و مثال‌های نقض جدیدی به دست داده‌ایم و با این کار، برنامه پژوهشی سمرقندی را به نقطه‌ای مطلوب هرچند نه نهایی رسانده‌ایم.

**پیشینه پژوهش**

در مقاله «قضایای حقیقیه و خارجیه نزد شمس‌الدین سمرقندی»، نگارنده به تجزیه و تحلیل مدعیات سمرقندی در تحریر نخست و نقد و بررسی آنها پرداخته و نشان داده است که نسبت‌های استنتاجی مورد ادعای سمرقندی در این تحریر با مثال‌هایی که خود او برای قضایای خارجیه، حقیقیه و ذهنیه می‌آورد مطابقت نمی‌کنند و از این رو، از دقت کافی برخوردار نیستند (فلاحی، ۱۴۰۱).

هم‌چنین در مقاله «دو تحریر از اختلاط قضایای حقیقیه و خارجیه نزد شمس‌الدین سمرقندی»، نگارنده نشان داده است که سمرقندی (شاید تحت تأثیر ایرادهای مورد اشاره در مقاله پیشین) از دیدگاه‌های اولیه خود در مبحث اختلاط قضایای حقیقیه و خارجیه عدول کرده و دیدگاه‌های تازه‌ای را پیش نهاده است. در آن مقاله نشان داده‌ایم که نسخه‌های خطی دو کتاب منطقی سمرقندی، *قسطاس الافکار* و *شرح القسطاس*، دست کم به چهار دسته تقسیم می‌شوند که یک دسته از آنها تحریر دیدگاه‌های نخست سمرقندی است و دسته‌ای دیگر تحریر دیدگاه‌های بعدی او است و دو دسته دیگر ترکیبی از دو تحریر یاد شده است (فلاحی، ۱۴۰۱ ب).

در مقاله «قیاس مرکب از قضایای حقیقیه و خارجیه نزد شمس‌الدین سمرقندی»، نگارنده به بررسی احکام سمرقندی در باره اختلاط قضایای حقیقیه و خارجیه در تحریر نخست پرداخته و نشان داده است که ایرادهای بسیاری بر احکام مورد ادعای سمرقندی وارد است (فلاحی ۱۴۰۱ ج).

نگارنده هم‌چنین در مقاله «مقایسه و ارزیابی تحریر دوم از اختلاط حقیقیه و خارجیّه نزد شمس‌الدین سمرقندی» نشان داده است که تحریر دوم نه تنها به همه ایرادهای وارد بر تحریر اول پاسخ نداده، بلکه ایرادهای تازه‌ای بر آن افزوده است (فلاحی ۱۴۰۱د). مجموعه این ملاحظات نشان می‌دهد که باید نتایج درست اختلاط حقیقیه و خارجیّه را با دقت کافی به دست آورد به طوری که هیچ یک از ایرادهای وارد بر دو تحریر سمرقندی بر آن وارد نباشد.

در مقاله «اختلاط حقیقیه و خارجیّه: ضرب‌های منتج و نتایج» نیز، چنان که گفتیم، دیدگاه‌های درست درباره ضرب‌های منتج و نتایج این اختلاط‌ها را بیان کرده‌ایم (فلاحی، ۱۴۰۱هـ).

### شکل اول

نشان می‌دهیم که ضرب‌های عقیم در شکل اول چنان است که در جدول زیر نشان داده شده و نتایج خط‌خورده در این جدول همه نتایج غیر قابل اثبات در ضرب‌های منتج این شکل است:

شکل اول		
حقیقیه-خارجیه	خارجیه-حقیقیه	اختلاط ضرب
عقیم	A خارجیّه : A حقیقیه ↓ ↓ I خارجیّه) ← (I حقیقیه)	اول Barbara
E حقیقیه ← E خارجیّه ↓ ↓ O حقیقیه : (O خارجیّه)	E حقیقیه ← E خارجیّه ↓ ↓ O حقیقیه : (O خارجیّه)	دوم Celarent
عقیم	A خارجیّه : A حقیقیه ↓ ↓ I خارجیّه) ← (I حقیقیه)	سوم Darii
عقیم	E حقیقیه ← E خارجیّه ↓ ↓ O حقیقیه : O خارجیّه	چهارم Ferio

جدول ۱. نتایج شکل اول

در ادامه مثال‌های نقض را تنها برای نتایج خط‌خورده در دو ضرب نخست و اختلاط‌های عقیم ذکر خواهیم کرد و برای دو ضرب اخیر مثال نقضی برای نتایج خط‌خورده نخواهیم آورد زیرا نتایج خط‌خورده در

این ضرب‌های جزئی فقط نتایج کلی هستند و از پیش می‌دانیم که ضرب‌های جزئی نتایج کلی به دست نمی‌دهند.

### ضرب اول Barbara خارجیه-حقیقیه:

هر حیوان غیرسیمرغ است (خارجیه)      هر انسان دوپا است (خارجیه)  
 هر غیر سیمرغ غیرسیمرغ است (حقیقیه)      هر دوپا پا دارد (حقیقیه)

•• هر حیوان غیرسیمرغ است (حقیقیه)      •• هر انسان پا دارد (حقیقیه)

چنان‌که می‌بینیم، مقدمه‌ها صادق و نتیجه‌ها کاذب‌اند. از آنجا که نه «حیوان» مستلزم «غیرسیمرغ» است و نه «انسان» مستلزم «پا داشتن»، بنا بر این، هر دو نتیجه کاذب‌اند.

مثال نقض سمت راست چنان‌که خواهیم دید برگرفته از یک مثال نقض دیگر سمرقندی است که در تحریر دوم از شرح القسطاس مطرح کرده است (فلاحی، ۱۴۰۱ ج: ۳۰)؛ اما مثال نقض سمت چپ از ما است. امتیاز این مثال در این است که حد وسط و حد اکبر آن یکی نیستند. صدق صغرای مثال ما بر حسب اطلاعات خام و اولیه است و اگر خلاف آن ثابت شود باید مثال بهتری را جایگزین کرد.

### ضرب اول Barbara حقیقیه-خارجیه:

برای اثبات عقیم بودن یک ضرب، کافی است نشان دهیم ضعیف‌ترین نتیجه‌ها که جزئی‌های خارجیه و حقیقیه باشند اثبات نمی‌شوند. برای این هدف، مثال‌های نقض زیر را می‌آوریم:

هر سیمرغ حیوان است (حقیقیه)      هر انسان چهارپا حیوان است (حقیقیه)  
 هر حیوان غیرسیمرغ است (خارجیه)      هر حیوان دوپا است (خارجیه)

•• برخی سیمرغ غیرسیمرغ است (خارجیه/حقیقیه)      •• برخی انسان چهارپا دوپا است (خارجیه/حقیقیه)

مثال نقض سمت راست از سمرقندی است (سمرقندی، ۱۳۹۹: ۴۵۷؛ فلاحی، ۱۴۰۱ ج: ۲۵ و ۳۰).

### ضرب دوم Celarent خارجیه-حقیقیه:

هر حیوان غیرسیمرغ است (خارجیه)      هر انسان دوپا است (خارجیه)  
 هیچ غیر سیمرغ سیمرغ نیست (حقیقیه)      هیچ دوپا چهارپا نیست (حقیقیه)

•• هیچ حیوان سیمرغ نیست (حقیقیه)      •• هیچ انسان چهارپا نیست (حقیقیه)

چنان که می‌بینیم، مقدمه‌ها صادق و نتیجه‌ها کاذب‌اند. از آنجا که «سیمرغ» یک نوع از انواع «حیوان» است هرچند غیر موجود، «حیوان» تضادی با «سیمرغ» ندارد و بنا بر این، نتیجه سمت راست کاذب است. هم‌چنین، از آنجا که «دویا» عرض لازم «انسان» نیست بلکه عرض مفارق است، می‌توان انسان‌های غیر دویا مثلاً چهارپا را تصور کرد و بنا بر این، نتیجه سمت چپ کاذب است.

مثال نقض سمت راست برای ضرب دوم Celarent از سمرقندی است که در تحریر دوم از شرح القسطاس مطرح کرده است (فلاحی، ۱۴۰۱ ج. ۳۰)؛ اما مثال نقض سمت چپ از ما است. هم‌چنین، ما مثال نقض سمت راست برای ضرب اول Barbara که پیش‌تر ذکر شد را با قاعده «نقض محمول» از روی این مثال سمرقندی ساخته بودیم. توجه کنیم که قاعده نقض محمول در قضایای حقیقیه در صورتی درست است که موضوع ممکن الوجود باشد (چنان که در قضایای خارجی در صورتی درست است که موضوع مصداق خارجی داشته باشد).

#### ضرب دوم Celarent حقیقیه-خارجیه

هر سیمرغ سفید، سیمرغ است (حقیقیه)	هر سیمرغ حیوان است (حقیقیه)
هیچ سیمرغ حیوان نیست (خارجیه)	هیچ حیوان سیمرغ نیست (خارجیه)

•• برخی سیمرغ سفید، حیوان نیست (حقیقیه) •• برخی سیمرغ سیمرغ نیست (حقیقیه)

#### ضرب سوم Darii حقیقیه-خارجیه:

برخی سیمرغ حیوان است (حقیقیه)  
هر حیوان غیرسیمرغ است (خارجیه)

•• برخی سیمرغ غیرسیمرغ است (خارجیه/حقیقیه)

در اینجا نیز، چنان که می‌بینیم، مقدمه‌ها صادق‌اند و نتیجه کاذب. این مثال را نیز از مثال نقض سمرقندی بر ساخته‌ایم. شاید بهتر باشد مثال‌هایی بیاوریم که صغرای آن‌ها به صورت کلیه کاذب باشد:

#### ضرب سوم Darii حقیقیه-خارجیه:

برخی سیمرغ جوجه است (حقیقیه)	برخی حیوان چهارپا، انسان است (حقیقیه)
هر جوجه غیرسیمرغ است (خارجیه)	هر انسان دویا است (خارجیه)

•• برخی سیمرغ غیرسیمرغ است (خارجیه/حقیقیه) •• برخی حیوان چهارپا، دویا است (خارجیه/حقیقیه)

## ضرب چهارم Ferio حقیقیه-خارجیه:

برخی حیوان سیمرغ است (حقیقیه)      برخی حیوان چهارپا، انسان است (حقیقیه)  
هیچ سیمرغ جسم نیست (خارجیه)      هیچ انسان چهارپا نیست (خارجیه)

•• برخی حیوان جسم نیست (خارجیه/حقیقیه)      •• برخی حیوان چهارپا، چهارپا نیست (خارجیه/حقیقیه)

## شکل دوم

نشان می‌دهیم که ضرب‌های عقیم در شکل دوم چنان است که در جدول زیر نشان داده شده و نتایج خط‌خورده در این جدول همه نتایج غیر قابل اثبات در ضرب‌های منتج این شکل است:

شکل دوم		
حقیقیه-خارجیه	خارجیه-حقیقیه	اختلاط ضرب
$E \leftarrow \text{حقیقیه}$ ← E خارجیه ↓ ↓ O حقیقیه ؛ (O خارجیه)	$E \leftarrow \text{حقیقیه}$ ← E خارجیه ↓ ↓ O حقیقیه ؛ (O خارجیه)	Cesare اول
$E \leftarrow \text{حقیقیه}$ ← E خارجیه ↓ ↓ O حقیقیه ؛ (O خارجیه)	$E \leftarrow \text{حقیقیه}$ ← E خارجیه ↓ ↓ O حقیقیه ؛ (O خارجیه)	Camestres دوم
عقیم	$E \leftarrow \text{حقیقیه}$ ← E خارجیه ↓ ↓ O حقیقیه ؛ O خارجیه	Festino سوم
عقیم	$E \leftarrow \text{حقیقیه}$ ← E خارجیه ↓ ↓ O حقیقیه ؛ O خارجیه	Baroco چهارم

جدول ۲. نتایج شکل دوم

در اینجا نیز مثال‌های نقض را برای نتایج «کلی» خط‌خورده در ضرب‌های «جزئی» (دو ضرب اخیر) نخواهیم آورد زیرا از پیش می‌دانیم که ضرب‌های جزئی نتایج کلی به دست نمی‌دهند.

**ضرب اول Cesare خارجی-حقیقه:**

هر حیوان غیرسیمرغ است (خارجیه) هر انسان دویا است (خارجیه)  
هیچ سیمرغ غیر سیمرغ نیست (حقیقه) هیچ چهارپا دویا نیست (حقیقه)

•• هیچ حیوان سیمرغ نیست (حقیقه) •• هیچ انسان چهارپا نیست (حقیقه)

**ضرب اول Cesare حقیقه-خارجیه:**

هر سیمرغ سفید، سیمرغ است (حقیقه) هر سیمرغ حیوان است (حقیقه)  
هیچ حیوان سیمرغ نیست (خارجیه) هیچ سیمرغ حیوان نیست (خارجیه)

•• برخی سیمرغ سفید، حیوان نیست (حقیقه) •• برخی سیمرغ سیمرغ نیست (حقیقه)

این دو مثال با عکس کبرای دو مثال نقض شکل اول ضرب دوم (Cesare) به دست آمده‌اند.

**ضرب دوم Camestres خارجی-حقیقه و حقیقه-خارجیه:**

هیچ سیمرغ جسم نیست (خارجیه) هیچ سیمرغ غیرسیمرغ نیست (حقیقه)  
هر حیوان جسم است (حقیقه) هر حیوان غیرسیمرغ است (خارجیه)

•• برخی سیمرغ حیوان نیست (حقیقه) •• برخی سیمرغ حیوان نیست (حقیقه)

در اینجا نیز، چنان‌که می‌بینیم، مقدمه‌ها صادق و نتیجه‌ها کاذب‌اند: صغرای مثال سمت راست: «هیچ سیمرغ جسم نیست (خارجیه)» به انتفای موضوع در خارج صادق است؛ صغرای مثال سمت چپ: «هیچ سیمرغ غیرسیمرغ نیست (حقیقه)» نیز به دلیل متناقض بودن موضوع و محمول صادق است؛ و کذب نتیجه در هر دو مثال: «برخی سیمرغ حیوان نیست (حقیقه)» نیز به دلیل صدق نقیض آن است: «هر سیمرغ حیوان است» (حقیقه).

**ضرب سوم Festino حقیقه-خارجیه:**

برخی حیوان سیمرغ است (حقیقه) برخی حیوان چهارپا، انسان است (حقیقه)  
هیچ جسم سیمرغ نیست (خارجیه) هیچ چهارپا انسان نیست (خارجیه)

•• برخی حیوان جسم نیست (خارجیه/حقیقه) •• برخی حیوان چهارپا، چهارپا نیست (خارجیه/حقیقه)

این دو مثال با عکس کبرای مثال نقض شکل اول ضرب چهارم (Ferio) به دست آمده‌اند.



**ضرب چهارم Baroco اختلاط خارجیه-حقیقیه:**

برخی سیمرغ جسم نیست (خارجیه)

هر حیوان جسم است (حقیقیه)

∴ برخی سیمرغ حیوان نیست (حقیقیه)

در اینجا نیز، چنان‌که می‌بینیم، مقدمه‌ها صادق‌اند و نتیجه کاذب. صغری به انتفای موضوع در خارج صادق است و کذب نتیجه نیز به دلیل صدق نقیض آن است: «هر سیمرغ حیوان است» (حقیقیه).

**ضرب چهارم Baroco اختلاط حقیقیه-خارجیه:**

برخی حیوان غیرسیمرغ نیست (حقیقیه)

هر غیرسیمرغ غیرسیمرغ است (خارجیه)

∴ برخی حیوان غیرسیمرغ نیست (خارجیه) ∴ برخی حیوان جسم نیست (حقیقیه)

صدق صغرای این دو مثال به دلیل صدق نقض محمول آن است: «برخی حیوان سیمرغ است» (حقیقیه). نتیجه‌ها نیز کاذب‌اند چون نقیض‌هایشان صادق است: «هر حیوان غیرسیمرغ است» (خارجیه) و «هر حیوان جسم است» (حقیقیه).

**شکل سوم**

نشان می‌دهیم که ضرب‌های عقیم در شکل سوم چنان است که در جدول زیر نشان داده شده و نتایج خط‌خورده در این جدول همه نتایج غیر قابل اثبات در ضرب‌های منتج این شکل است:

شکل سوم		
حقیقیه-خارجیه	خارجیه-حقیقیه	اختلاط ضرب
A خارجیه ؛ A حقیقیه ↓ ↓ I خارجیه ← (I حقیقیه)	A خارجیه ؛ A حقیقیه ↓ ↓ I خارجیه ← (I حقیقیه)	اول Darapti
عقیم	E حقیقیه ← E خارجیه ↓ ↓ O حقیقیه ؛ O خارجیه	دوم Felapton

عقیم	A خارجیه ؛ A حقیقه ↓ ↓ I خارجیه ← I حقیقه	سوم Datisi
A خارجیه ؛ A حقیقه ↓ ↓ I خارجیه ← I حقیقه	عقیم	چهارم Disamis
عقیم	E حقیقه ← E خارجیه ↓ ↓ O حقیقه ؛ O خارجیه	پنجم Ferison
عقیم	عقیم	ششم Bocardo

جدول ۳. نتایج شکل سوم

از آنجا که شکل سوم نتیجه کلیه ندارد و در جدول بالا فقط نتایج کلیه خط خورده‌اند، بنا بر این، صرفاً برای اختلاط‌های عقیم مثال نقض ذکر می‌کنیم.

#### ضرب دوم Felapton حقیقه-خارجیه:

هر سیمرغ حیوان است (حقیقه)  
هیچ سیمرغ جسم نیست (خارجیه)

∴ برخی حیوان جسم نیست (خارجیه/حقیقه)

#### ضرب سوم Datisi حقیقه-خارجیه:

برخی حیوان سیمرغ است (حقیقه)  
هر حیوان غیرسیمرغ است (خارجیه)

∴ برخی سیمرغ غیرسیمرغ است (خارجیه/حقیقه)

#### ضرب چهارم Disamis خارجیه-حقیقه:

هر حیوان غیرسیمرغ است (خارجیه)  
برخی حیوان سیمرغ است (حقیقه)

∴ برخی غیرسیمرغ سیمرغ است (خارجیه/حقیقه)

**ضرب پنجم Ferison حقیقیه-خارجیه:**

برخی سیمرغ حیوان است (حقیقیه)

هیچ سیمرغ جسم نیست (خارجیه)

∴ برخی حیوان جسم نیست (خارجیه/حقیقیه)

**ضرب ششم Bocardo خارجیه-حقیقیه:**

هر حیوان غیر سیمرغ است (خارجیه)

برخی حیوان غیر سیمرغ نیست (حقیقیه)

∴ برخی غیر سیمرغ غیر سیمرغ نیست (خارجیه/حقیقیه)

**ضرب ششم Bocardo حقیقیه-خارجیه:**

هر سیمرغ حیوان است (حقیقیه)

برخی سیمرغ جسم نیست (خارجیه)

∴ برخی حیوان جسم نیست (خارجیه/حقیقیه)

**شکل چهارم**

نشان می‌دهیم که ضرب‌های عقیم در شکل سوم چنان است که در جدول زیر نشان داده شده و نتایج  
خط‌خورده در این جدول همه نتایج غیر قابل اثبات در ضرب‌های منتج این شکل است:

شکل چهارم		
حقیقیه-خارجیه	خارجیه-حقیقیه	اختلاط ضرب
A خارجیه ؛ A حقیقیه ↓ ↓ I خارجیه ← I حقیقیه	عقیم	اول Bramantip
E حقیقیه ← E خارجیه ↓ ↓ O حقیقیه ؛ O خارجیه	E حقیقیه ← E خارجیه ↓ ↓ O حقیقیه ؛ O خارجیه	دوم Camenes

A خارجیه ؛ A حقیقیه ↓ ↓ I خارجیه ← I حقیقیه	عقیم	سوم Dimaris
عقیم	E حقیقیه ← E خارجیه ↓ ↓ O حقیقیه ؛ O خارجیه	چهارم Fesapo
عقیم	E حقیقیه ← E خارجیه ↓ ↓ O حقیقیه ؛ O خارجیه	پنجم Fresison

جدول ۴. نتایج شکل چهارم

در شکل چهارم، به جز ضرب دوم، سایر ضرب‌ها نتیجه جزئی می‌دهند و بنا بر این، صرفاً برای اختلاط عقیم آن ضرب‌ها مثال نقض می‌آوریم. برای ضرب دوم اما باید نشان دهیم که اختلاط‌های آن هیچ نتیجه حقیقیه نمی‌دهند.

#### ضرب اول Bramantip و ضرب سوم Dimaris خارجیه-حقیقیه:

هر حیوان غیرسیمرغ است (خارجیه)

هر / برخی سیمرغ حیوان است (حقیقیه)

∴ برخی غیرسیمرغ سیمرغ است (خارجیه/حقیقیه)

#### ضرب دوم Camenes خارجیه-حقیقیه و خارجیه:

هیچ جسم سیمرغ نیست (خارجیه)      هیچ غیرسیمرغ سیمرغ نیست (حقیقیه)

هر حیوان جسم است (حقیقیه)      هر حیوان غیرسیمرغ است (خارجیه)

∴ برخی سیمرغ حیوان نیست (حقیقیه)      ∴ برخی سیمرغ حیوان نیست (حقیقیه)

این دو مثال با عکس صغرای دو مثال نقض شکل دوم ضرب دوم (Camestres) به دست آمده‌اند.

#### ضرب چهارم Fesapo و ضرب پنجم Fresison حقیقیه-خارجیه:

هر / برخی سیمرغ حیوان است (حقیقیه)

هیچ جسم سیمرغ نیست (خارجیه)

∴ برخی حیوان جسم نیست (خارجیه/حقیقیه)

### چکیده و جمع بندی

چکیده نتایج در شکل های چهارگانه را در جدول های زیر آورده ایم:

شکل اول		
حقیقیه-خارجیه	خارجیه-حقیقیه	اختلاط ضرب
عقیم	A خارجیه ؛ A حقیقیه ↓ ↓ I خارجیه) ← I حقیقیه)	اول Barbara
E خارجیه ← E حقیقیه ↓ ↓ O حقیقیه ؛ O خارجیه)	E خارجیه ← E حقیقیه ↓ ↓ O حقیقیه ؛ O خارجیه)	دوم Celarent
عقیم	A خارجیه ؛ A حقیقیه ↓ ↓ I خارجیه) ← I حقیقیه)	سوم Darii
عقیم	E خارجیه ← E حقیقیه ↓ ↓ O حقیقیه ؛ O خارجیه)	چهارم Ferio

شکل دوم		
حقیقیه-خارجیه	خارجیه-حقیقیه	اختلاط ضرب
E خارجیه ← E حقیقیه ↓ ↓ O حقیقیه ؛ O خارجیه)	E خارجیه ← E حقیقیه ↓ ↓ O حقیقیه ؛ O خارجیه)	اول Cesare
E خارجیه ← E حقیقیه ↓ ↓ O حقیقیه ؛ O خارجیه)	E خارجیه ← E حقیقیه ↓ ↓ O حقیقیه ؛ O خارجیه)	دوم Camestres
عقیم	E خارجیه ← E حقیقیه ↓ ↓ O حقیقیه ؛ O خارجیه)	سوم Festino
عقیم	E خارجیه ← E حقیقیه ↓ ↓ O حقیقیه ؛ O خارجیه)	چهارم Baroco

شکل سوم		
حقیقه-خارجیه	خارجیه-حقیقه	اختلاط ضرب
A خارجیه؛ A حقیقه ↓ ↓ I خارجیه ⇐ (I حقیقه)	A خارجیه؛ A حقیقه ↓ ↓ I خارجیه ⇐ (I حقیقه)	اول Darapti
عقیم	E حقیقه ⇐ E خارجیه ↓ ↓ O حقیقه؛ O خارجیه	دوم Felapton
عقیم	A خارجیه؛ A حقیقه ↓ ↓ I خارجیه ⇐ (I حقیقه)	سوم Datisi
A خارجیه؛ A حقیقه ↓ ↓ I خارجیه ⇐ (I حقیقه)	عقیم	چهارم Disamis
عقیم	E حقیقه ⇐ E خارجیه ↓ ↓ O حقیقه؛ O خارجیه	پنجم Ferison
عقیم	عقیم	ششم Bocardo

شکل چهارم		
حقیقه-خارجیه	خارجیه-حقیقه	اختلاط ضرب
A خارجیه؛ A حقیقه ↓ ↓ I خارجیه ⇐ (I حقیقه)	عقیم	اول Bramantip
E خارجیه ⇐ E حقیقه ↓ ↓ O حقیقه؛ (O خارجیه)	E حقیقه ⇐ E خارجیه ↓ ↓ O حقیقه؛ (O خارجیه)	دوم Camenes

$A$ خارجیه؛ $A$ حقیقیه $\Downarrow \quad \Downarrow$ $I$ خارجیه $\Leftarrow$ $I$ حقیقیه	عقیم	سوم Dimaris
عقیم	$E$ حقیقیه $\Leftarrow$ $E$ خارجیه $\Downarrow \quad \Downarrow$ $O$ حقیقیه؛ $O$ خارجیه	چهارم Fesapo
عقیم	$E$ حقیقیه $\Leftarrow$ $E$ خارجیه $\Downarrow \quad \Downarrow$ $O$ حقیقیه؛ $O$ خارجیه	پنجم Fresison

جدول‌های ۵. نتایج چهار شکل

با مقایسه این جدول‌ها با جدول‌های ۱ تا ۴ از مقاله (فلاحی ۱۴۰۱ هـ) تفاوت تقریر این مقاله با دو تحریر سمرقندی به آسانی آشکار می‌شود.

### چند اصطلاح: ضرب، اختلاط، ترکیب

چنان‌که در جدول‌های ۵ دیده می‌شود، به ازای هر ضرب دو اختلاط «خارجیه-حقیقیه» و «حقیقیه-خارجیه» داریم. هر اختلاط از هر ضرب را برای سادگی «اختلاط» می‌نامیم و هر اختلاط را با یک نتیجه معین «ترکیب» نام می‌دهیم. ترکیب‌ها را با نتایج قوی «ترکیب قوی» و با نتایج ضعیف (در صورت وجود) «ترکیب ضعیف» می‌نامیم. اختلاط‌ها منتج یا عقیم‌اند؛ اما ترکیب‌ها «معتبر» یا «نامعتبر»‌اند، یعنی مقدماتشان نتایج‌شان را از نظر منطقی نتیجه می‌دهند یا نمی‌دهند.

در این مقاله، فقط به ضرب‌های معتبر در منطق ارسطویی پرداختیم، یعنی ۱۹ ضرب منتج به همراه پنج ضرب ضعیف در منطق ارسطویی، که مجموعاً برابر است با ۲۴ ضرب، به ازای هر شکل دقیقاً شش ضرب (شکل اول: چهار ضرب اصلی + دو ضرب ضعیف؛ شکل دوم: چهار ضرب اصلی + دو ضرب ضعیف، شکل سوم: شش ضرب اصلی بدون ضرب ضعیف؛ شکل چهارم: پنج ضرب اصلی + یک ضرب ضعیف). از آنجا که در اختلاط خارجیه و حقیقیه، اختلاط‌های خارجیه-حقیقیه و حقیقیه-خارجیه متمایز و دارای احکام متفاوتی هستند، هر ضرب از ۲۴ ضرب ارسطویی به دو ترکیب تبدیل می‌شود و در مجموع ۴۸ ترکیب مختلط خواهیم داشت.

## نتیجه‌گیری

اکنون با توجه به این توضیحات و نیز چکیده نتایج در شکل‌های چهارگانه که در بالا آوردیم با استقرا به احکام کلی زیر می‌رسیم:

۱. هر شکل ۱۲ ترکیب معتبر دارد (قوی و ضعیف با هم).
۲. هر شکل ۱۲ ترکیب نامعتبر دارد (قوی و ضعیف با هم).
۳. هر اختلاط منتجی، منتج قضیه «خارجیه» است.
۴. هیچ اختلاطی، منتج «حقیقه کلیه» نیست.
۵. هر اختلاط منتج ایجابی، منتج «حقیقه جزئیه» است.
۶. هر اختلاط منتج سلبی با صغرای موجهه، منتج «حقیقه جزئیه» است (به جز اختلاط حقیقه-خارجیه از شکل دوم ضرب اول Cesare که هیچ نتیجه حقیقه نمی‌دهد).
۷. هیچ اختلاط منتج با صغرای سالبه، منتج «حقیقه جزئیه» نیست (منتج هیچ حقیقه‌ای نخواهد بود).
۸. در اختلاط حقیقه-خارجیه، هیچ ضرب سلبی هیچ نتیجه حقیقه نمی‌دهد.
۹. در اختلاط خارجیه-حقیقه، هر شکل، دو ضرب با دو نتیجه مستقل و هم‌عرض دارد که هیچ کدام قوی‌تر یا ضعیف‌تر از دیگری نیست (به اصطلاح عموم و خصوص من وجه هستند مانند سالبه‌های جزئیه خارجیه و حقیقه).
۱۰. در اختلاط حقیقه-خارجیه، هیچ ضربی دو نتیجه مستقل و هم‌عرض ندارد.
۱۱. هیچ یک از ضرب‌های ایجابی دو نتیجه مستقل و هم‌عرض ندارد.

نتایج جزئی زیر نیز با استقرا به دست می‌آیند:

۱. شکل اول ۷ ترکیب معتبر قوی و ۵ ترکیب معتبر ضعیف دارد.
۲. دیگر شکل‌ها هر کدام ۸ ترکیب معتبر قوی و ۴ ترکیب معتبر ضعیف دارند.
۳. ضرب ششم از شکل سوم Bocardo در هر دو اختلاط خارجیه-حقیقه و حقیقه-خارجیه عقیم است.
۴. بنا بر این، در خلط قضایای حقیقه و خارجیه، از نوزده ضرب منتج در منطق ارسطویی، فقط هجده ضرب منتج وجود دارد.



۵. در اختلاط خارجیه-حقیقیه، فقط پانزده ضرب منتج وجود دارد.
۶. در اختلاط حقیقیه-خارجیه، فقط هشت ضرب منتج وجود دارد.
۷. در اختلاط حقیقیه-خارجیه، یازده ضرب عقیم وجود دارد.
۸. در اختلاط حقیقیه-خارجیه، تعداد ضرب‌های عقیم بیشتر از ضرب‌های منتج است.
۹. در اختلاط خارجیه-حقیقیه، ۱۱ ضرب سلبی منتج وجود دارد که در ۷ مورد از آنها، دو نتیجه هم‌عرض وجود دارد.

### سؤال‌های باز

سؤال‌های زیر سؤال‌های باز هستند:

۱. آیا یک معیار کلی برای بیان اختلاط‌های عقیم وجود دارد که نسبت به همه شکل‌های چهارگانه عام و شامل باشد؟ اگر آری چیست؟
  ۲. آیا یک معیار کلی برای بیان نتایج اختلاط‌های منتج وجود دارد؟ اگر آری چیست؟
  ۳. چگونه می‌توان روش «انبساط حدود» را که منطق دانان غربی سده‌های میانه برای ضرب‌های منتج قیاس‌های ارسطویی وضع کرده‌اند به مبحث اختلاط حقیقیه و خارجیه بسط داد؟
  ۴. صورت‌بندی قضایای حقیقیه و خارجیه در منطق جدید چگونه باید باشد تا احکامی که برای اختلاط آنها در این مقاله گفته شد همگی درست درآیند؟
  ۵. آیا قیاس‌های مرکب از دو خارجیه، قضیه حقیقیه را نتیجه می‌دهند؟ اگر آری کدام‌ها؟
  ۶. آیا قیاس‌های مرکب از دو حقیقیه، قضیه خارجیه را نتیجه می‌دهند؟ اگر آری کدام‌ها؟
- با افزودن قضیه ذهنیه، سوال‌های زیر طرح می‌شوند:
۷. آیا احکام گفته شده در این مقاله قابل تعمیم است به اختلاط‌های خارجیه و ذهنیه و اختلاط‌های حقیقیه و ذهنیه؟ اگر آری به چه دلیل؟ و اگر خیر احکام اختلاط‌های یاد شده چه خواهد بود؟
  ۸. آیا قیاس‌های مرکب از دو خارجیه، قضیه ذهنیه را نتیجه می‌دهند؟ اگر آری کدام‌ها؟
  ۹. آیا قیاس‌های مرکب از دو حقیقیه، قضیه ذهنیه را نتیجه می‌دهند؟ اگر آری کدام‌ها؟
  ۱۰. قیاس‌های مرکب از دو ذهنیه کدام یک از قضیه‌های حقیقیه و خارجیه را نتیجه می‌دهند؟
  ۱۱. صورت‌بندی قضیه ذهنیه نزد سمرقندی در منطق جدید چه می‌تواند باشد؟

برای نزدیک شدن به سوال اخیر، برای نمونه بنگرید به مقاله «قضیه ذهنیه» از نگارنده (فلاحی ۱۳۸۹ الف).

سوال‌های زیر با افزودن جهت به قضیه‌ها طرح می‌شوند:

۱۲. ترکیب جهت و اعتبار (افزودن موجهات سیزده‌گانه به قضایای سه‌گانه) چه تأثیری بر قواعد

عکس مستوی و عکس نقیض دارد؟

۱۳. ترکیب جهت و اعتبار چه تأثیری بر اختلاط موجهات دارد؟

برای نمونه بنگرید به مقاله‌های «قضایای حقیقیه و خارجیّه نزد خونجی»، «عکس مستوی قضایای حقیقیه نزد خونجی»، «اصل‌های بوریدان و بارکن در منطق سینوی و ارزیابی صحت استناد آنها به ابن‌سینا»، و کتاب منطق خونجی از نگارنده (فلاحی، ۱۳۸۹ ب، ۱۳۹۱، ۱۳۹۲، ۱۳۹۷).

سوال زیر مرتبط با مباحث شرطی است:

۱۴. آیا اعتبار قضایای حقیقیه و خارجیّه در مباحث شرطیات، قیاس اقترانی شرطی و قیاس استثنائی

تأثیرگذار است؟

برای نمونه، برخی منطق‌دانان مسلمان مانند فخر رازی شرط کرده‌اند که مقدم و تالی در شرطی‌های متصل اتفاقی باید قضیه حقیقیه باشد و نه خارجیّه. همچنین، بنگرید به مقاله «قیاس‌های اقترانی شرطی - حمله و تقسیم‌بندی قضایا به خارجیّه، ذهنیه و حقیقیه» از علیرضا دارابی (۱۳۹۹).

سوال‌های زیر نیز مرتبط با مباحث کلی‌تر هستند:

۱۵. آیا اعتبار قضایای حقیقیه و خارجیّه در مباحث «برهان» اهمیتی دارد؟

۱۶. آیا اعتبار قضایای حقیقیه و خارجیّه در مباحث «معرفت‌شناسی» اهمیتی دارد؟

برای نمونه بنگرید به مقاله «دوگانه‌ی حقیقیه - خارجیّه و نقش آن در برهان» از رضا محمدزاده و احمد عبادی (۱۳۸۸)؛ مقاله «شرط علی معرفت و قضایای حقیقیه و خارجیّه» از عبدالرسول کشفی و احمد عبادی (۱۳۹۰)؛ کتاب معرفت‌شناسی قضایای حقیقیه و خارجیّه در منطق قدیم و منطق جدید از محمد مرادی افوسی (۱۳۸۰).

۱۷. اعتبار قضایای حقیقیه و خارجیّه چه مسائلی را در مباحث منطقی یا فلسفی حل می‌کند؟

۱۸. اعتبار قضایای حقیقیه و خارجیّه چه مسائلی را در علوم اسلامی مانند فقه و اصول فقه حل

می‌کند؟

برای نمونه بنگرید به مقاله «مسأله معدومات، وجود ذهنی و قضیه حقیقیه»؛ مقاله «بررسی قضایای حقیقیه منطق دانان مسلمان و گزاره‌های قانون‌وار به تقریر نلسون گودمن» از احمد عبادی و احد فرامرز قراملکی (۱۳۹۰)؛ مقاله «نقش قضیه حقیقیه در اصول فقه» و پایان نامه بررسی قضیه حقیقیه و آثار آن در اصول فقه هر دو از سید روح اله میرقیصری (۱۳۹۱ و ۱۳۹۲)؛ مقاله «قضیه حقیقیه و خارجیه و کاربرد آن در علم اصول فقه» از منصور امیرزاده جبرکلی (۱۳۸۴)؛ کتاب قضایای حقیقه و خارجیه در آئینه منطق و اصول فقه از محمدجواد فاضل لنکرانی (۱۳۹۵).

به نظر می‌رسد با توجه به تحلیل‌های سمرقندی از اختلاط قضایای حقیقیه و خارجیه، و تقریر جدیدی که این مقاله از اختلاط‌های این قضایا به دست داده است، بررسی مجدد ارتباط این قضایا با مباحث برهان، معرفت‌شناسی و حل مسائل منطقی-فلسفی و فقهی-اصولی ضروری می‌نماید.

### سپاس‌گزاری

در اینجا لازم می‌بینم از آقای دکتر علیرضا دارابی که پیش‌نویس اولیه مقاله را خواندند و پیشنهادهای مفیدی ارائه دادند سپاس‌گزاری کنم. ناگفته پیداست که خطاهای احتمالی مقاله بر عهده نویسنده است.

## منابع

- امیرزاده جیرکلی، منصور. (۱۳۸۴). «قضیه حقیقیه و خارجیّه و کاربرد آن در علم اصول فقه». فقه و مبانی حقوق. شماره ۳. دارابی، علیرضا (۱۳۹۹). «قیاس‌های افترازی شرطی-حملی و تقسیم‌بندی قضایا به خارجیّه، ذهنیه و حقیقیّه». فلسفه تحلیلی. ش ۳۸، ص ۵۷-۷۶.
- سمرقندی، شمس‌الدین. (۱۳۹۳). *قسطاس الافکار فی تحقیق الأسرار*. تقدیم، تصحیح و ترجمه نجم‌الدین پهلوان. استانبول. ترکیه یازما اثرلر کورمو باشکانلیقی.
- سمرقندی، شمس‌الدین. (۱۳۹۹). *قسطاس الافکار فی المنطق*. تقدیم، تصحیح و تحقیق اسدالله فلاحی. تهران: مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران.
- سمرقندی، شمس‌الدین. شرح القسطاس فی المنطق. نسخه کتابخانه ایاصوفیا ش. ۲۵۵۸.
- عبادی، احمد و احد فرامرزی قراملکی. (۱۳۹۰). «بررسی قضایای حقیقیّه منطقدانان مسلمان و گزاره‌های قانون‌وار به تقریر نلسون گودمن». فلسفه و کلام اسلامی، سال ۴۴ ش ۱. گروه فلسفه و کلام اسلامی، دانشکده الهیات دانشگاه تهران: ص ۳۳-۶۲.
- عباسیان چالشتزی، محمدعلی. (۱۳۸۰). «مسأله معدومات، وجود ذهنی و قضیه حقیقیّه». مقالات و بررسیها ۳۴ (دfter ۷۰): ۲۴۳-۲۲۳.
- فاضل لنکرانی، محمدجواد. (۱۳۹۵). *قضایای حقیقیّه و خارجیّه در آئینه منطقی و اصول فقه، برداشتی از دروس خارج اصول استاد معظم حضرت آیت الله حاج شیخ محمدجواد فاضل لنکرانی دامت برکاته*، تقریر، تحقیق و تعلیق از سیدمرتضی میرزاده اهری. قم: مرکز فقهی ائمه اطهار.
- فرامرزی قراملکی، احد و احمد عبادی. (۱۳۸۹). «تطور تاریخی قضایای ثلاث». فلسفه و کلام اسلامی. سال ۴۳ ش ۱، ص ۶۹-۸۹.
- فلاحی، اسدالله. (۱۳۸۹ الف). «قضیه ذهنیه». اندیشه دینی ۳۵. صص ۲۱-۵۲.
- فلاحی، اسدالله. (۱۳۸۹ ب). «قضایای حقیقیّه و خارجیّه نزد خونجی». فلسفه سال ۳۸ ش ۲، پاییز و زمستان، صص ۱۰۵-۱۳۶.
- فلاحی، اسدالله. (۱۳۹۱). «عکس مستوی قضیه خارجیّه نزد خونجی». جاویدان خرد ۲۱. بهار و تابستان، صص ۱۰۹-۱۳۴.
- فلاحی، اسدالله. (۱۳۹۲). *منطق خونجی*. تهران: انتشارات مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران.
- فلاحی، اسدالله. (۱۳۹۷). «اصل‌های بوریدان و بارکن در منطق سینوی و ارزیابی صحت استناد آنها به ابن‌سینا». فلسفه و کلام اسلامی، سال ۵۱ ش ۲، صص ۲۶۱-۲۷۸.
- فلاحی، اسدالله. (۱۴۰۰). «قضایای حقیقیّه و خارجیّه نزد ارسطو». منطق پژوهی ۱۲، صص ۲۱۳-۲۳۴.
- فلاحی، اسدالله. (۱۴۰۱). «قضایای حقیقیّه و خارجیّه نزد شمس‌الدین سمرقندی». منطق پژوهی، سال ۱۳ ش ۱، صص ۱۴۳-۱۶۶.
- فلاحی، اسدالله. (۱۴۰۱ ب). «دو تحریر از قضایای حقیقیّه و خارجیّه نزد شمس‌الدین سمرقندی». جاویدان خرد، ج. ۴۱، ش. ۱، صص ۵-۳۶.
- فلاحی، اسدالله. (۱۴۰۱ ج). «قیاس مرکب از قضایای حقیقیّه و خارجیّه نزد شمس‌الدین سمرقندی». فلسفه و کلام اسلامی، ج. ۵۵، ش. ۲، صص ۳۶۵-۳۹۰.

- فلاحی، اسدالله. (۱۴۰۱). «مقایسه و ارزیابی تحریر دوم از اختلاط حقیقیه و خارجیه نزد شمس‌الدین سمرقندی». حکمت معاصر، سال ۱۳، شماره ۲، ص ۵۷-۸۱.
- فلاحی، اسدالله. (۱۴۰۱هـ). «اختلاط حقیقیه و خارجیه: ضرب‌های منتج و نتایج». حکمت سینوی. سال ۲۶، شماره ۲، ص ۵-۲۳.
- کشفی، عبدالرسول و احمد عبادی. (۱۳۹۰). «شرط علی معرفت و قضایای حقیقیه و خارجیه». اندیشه دینی. ش ۳۹، گروه فلسفه و کلام اسلامی، دانشکده الهیات دانشگاه تهران: ص ۶۹-۸۶.
- محمدزاده، رضا و احمد عبادی. (۱۳۸۸). «دوگانه حقیقیه - خارجیه و نقش آن در برهان». نامه حکمت. سال ۷ ش ۲، پاییز و زمستان، صص ۵-۳۲.
- مرادی افوسی، محمد. (۱۳۸۰). معرفت‌شناسی قضایای حقیقیه و خارجیه در منطق قدیم و منطق جدید. تهران: موسسه فرهنگی دانش و اندیشه معاصر.
- میرقیصری، سید روح اله. (۱۳۹۱). «نقش قضیه حقیقیه در اصول فقه». فقه و اصول، سال ۴۶ ش ۴، ص ۱۹۷-۲۲۰.
- میرقیصری، سید روح اله. (۱۳۹۲). بررسی قضیه حقیقیه و آثار آن در اصول فقه. پایان نامه با راهنمایی علی اله بداشتی و عبدالرحیم سلیمانی، قم: دانشگاه قم - دانشکده الهیات و معارف اسلامی.