

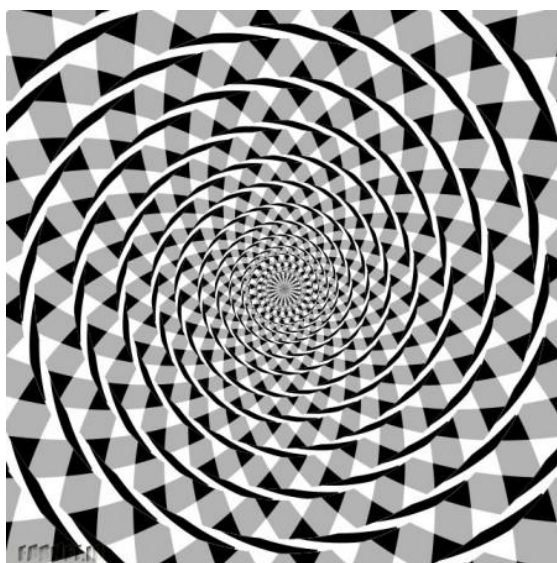
کاربرگ هفتم

به نام خدا

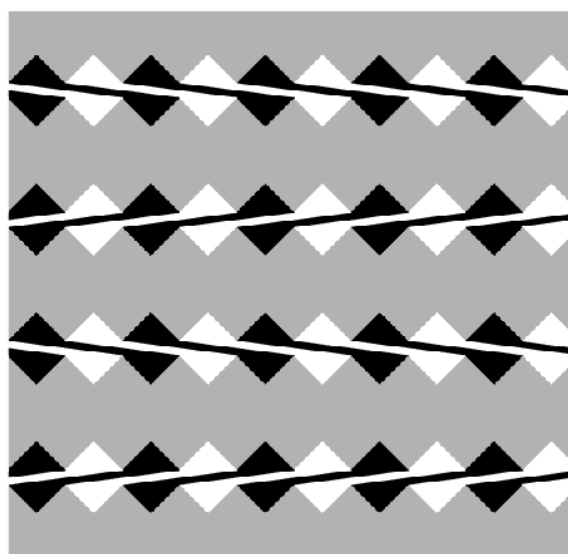
نور

خطای دید

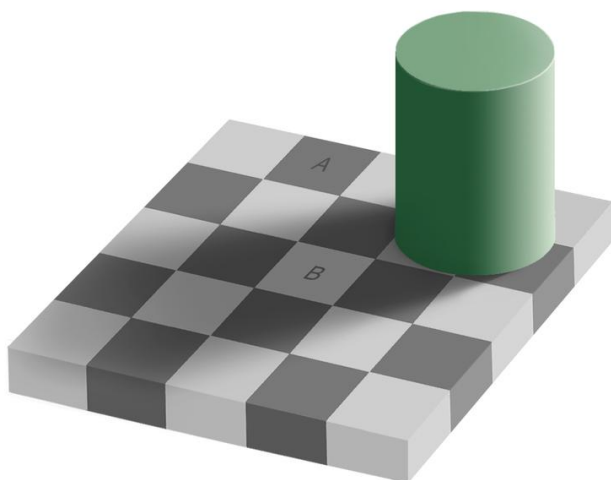
– آیا جهان را همان گونه که هست می بینیم؟



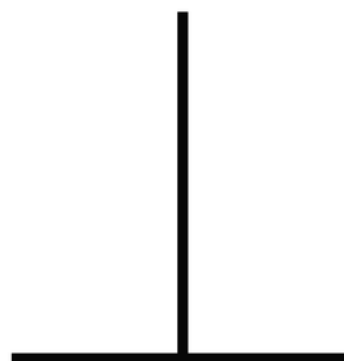
شکل ۲: دایره ها مارپیچ هستند یا متحدالمرکز؟



شکل ۱: آیا خطوط افقی تصویر موازی هستند؟



شکل ۴: کدام مربع پررنگ تر است؟



شکل ۳: کدام خط بزرگ تر است؟

سیستم بینایی بدن ما طوری تنظیم شده است که ما بتوانیم در محیطی سه بعدی و سرشار از نور، سایه‌ها، رنگ‌ها، بافت اشیاء پیرامون و اشکال متنوعی را در فواصل مختلف ببینیم. بسیاری از ما بدون توجه به اینکه ایجاد تصویری صحیح از جهان اطراف ما برای سیستم بینایی و مغز چه عملیات پیچیده‌ای به همراه دارد، دیدن را امری ساده و پیش پا افتاده تصور می‌کنیم.

در واقع آنچه ما می‌بینیم، ترجمه‌ی اطلاعاتی است که توسط چشم به مغز می‌رسد و در برخی اوقات، این ترجمه دچار خطا می‌شود. در واقع گاهی اوقات مغز ما تصویری را درک می‌کند که با واقعیت در تطابق نیست و ما دچار خطای بینایی می‌شویم.

خطاهای بینایی انواع متفاوتی دارند و وقتی در تصویری خطای دید ایجاد می‌شود، ترکیبی از این خطاها اتفاق می‌افتد.

الف- خطای دید فیزیکی: این خطاها قبل از اینکه نور به چشم ما برسد ایجاد می‌شوند. مانند سراب یا شکسته دیدن مداد در لیوان آب (شکل ۵).



شکل ۵

ب- خطای دید فیزیولوژیک: این خطاها هنگامی رخ می‌دهند که چشم به‌طور مفرط توسط یک محرک مشخص (رنگ، اندازه، شکل، موقعیت، حرکت شیء) تحریک می‌شود. یکی از این خطاها، متحرک دیدن بعضی از شکل‌های متناوب و طولانی است (شکل ۶).

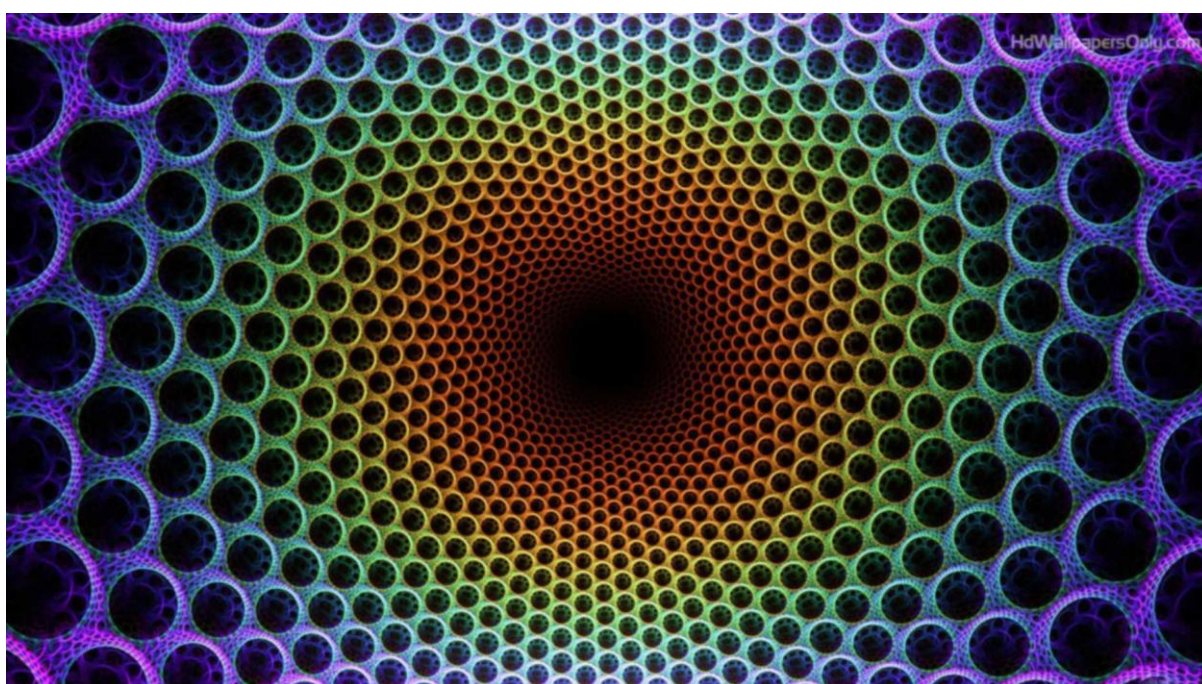
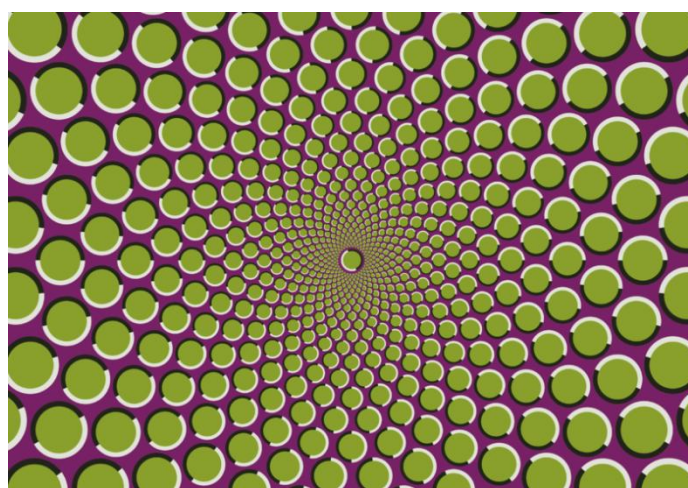
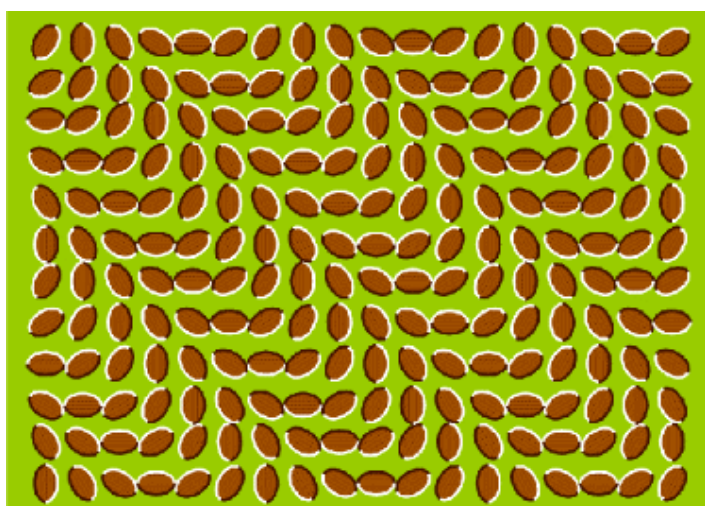


شکل ۶

یکی دیگر از انواع این خطاها، اشتباه دیدن رنگ اشیاء و یا رنگی دیدن اشیاء سیاه و سفید است.

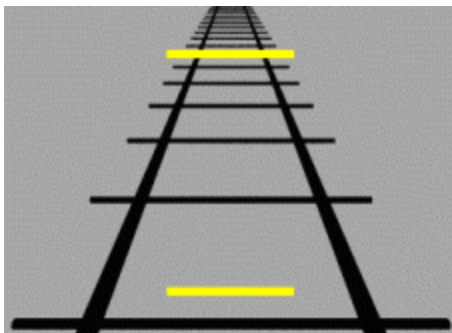
در خطاهای دید فیزیولوژیک، معمولاً در اثر تکرار یک پدیده یا یک رنگ، عصب مربوط به آن به‌طور مدام تحریک می‌شود و مغز حساسیت آن عصب را کاهش می‌دهد. مثلاً اگر مدت طولانی به رنگ زرد نگاه کنیم، عصبی که گیرنده‌ی رنگ زرد است تضعیف می‌شود و اگر بلافاصله به یک صفحه‌ی سفید نگاه کنیم، به دلیل اینکه عصب رنگ زرد تضعیف شده، صفحه سفید را آبی می‌بینیم (رنگ زرد از ترکیب قرمز و سبز حاصل می‌شود و ما مکمل این دو رنگ، یعنی آبی می‌بینیم). در واقع چشم به پدیده‌های تکرار شونده عادت می‌کند و خود نسبت به آن‌ها را وفق می‌دهد.

**فعالیت ۱:** با توجه به توضیحات بالا، اگر مدتی به یک جسم چرخان نگاه کنیم و بلافاصله به جسم مشابهی که ساکن است نگاه کنیم، چه اتفاقی می افتد؟ چرا؟





ج- خطای دید شناختی: این خطا هنگامی رخ می‌دهد که تصویر مشاهده شده، در تعامل با مفروضات ما از دنیای پیرامون باشد. در این موارد مغز دست به استنباط ناخودآگاه می‌زند و ممکن است ما در تشخیص واقعیت دچار مشکل شویم. در بسیاری از موارد ذهن بزرگی و کوچکی دو جسم، رنگ‌ها، صاف یا کج بودن خطوط و بسیاری از موارد دیگر را بصورت نسبی مورد سنجش قرار می‌دهد (شکل‌های ۱ تا ۴ همه‌گی از جمله‌ی این خطاها به حساب می‌آیند). برای مثال، از آنجا که ما همواره بصورت سه بعدی می‌بینیم، وقتی به عکس‌های دوبعدی روی کاغذ که نشان دهنده‌ی عمق هستند نگاه می‌کنیم، ممکن است در تشخیص اندازه‌ها دچار مشکل شویم. زیرا در واقعیت همواره جسمی که از ما دورتر است را کوچک‌تر می‌بینیم و در تصویر دو بعدی، مغز در انطباق دو خط هم اندازه دچار مشکل و یا توهم می‌شود (شکل ۷).



شکل ۷

**فعالیت ۲:** برای هر یک از تصاویر ۱ تا ۴ توضیح دهید که چرا خطای دید به وجود می‌آید؟

**فعالیت ۳:** علت خطای دید در هریک از تصاویر زیر را بیان کنید و بگویید هر کدام از تصاویر در کدام دسته از خطاهای دید قرار می‌گیرند.

