



به نام خدا



دانشگاه تهران
دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر
مبانی علوم شناختی

گزارش تکلیف اول

نام و نام خانوادگی	مرضیه علیدادی
شماره دانشجویی	۸۱۰۱۰۱۲۳۶
تاریخ ارسال گزارش	۱۴۰۳/۳/۷

فهرست گزارش سوالات

مقاله اول: تصمیم‌گیری تحت تاثیر بازخورد..... ۳

مقاله دوم: شرط‌بندی تحت تاثیر سرایت رفتاری..... ۵

مقاله اول: تصمیم‌گیری تحت تاثیر بازخورد

تسک رفتاری مربوط به این مقاله شامل سه فاز متوالی از یادگیری، انتقال پس از یادگیری و تخمین ارزش است.

✓ پارادایم‌های مورد استفاده

۱. فاز یادگیری

در این فاز، شرکت‌کنندگان یک جلسه یادگیری انجام دادند که شامل ارائه دو محرک بر روی صفحه و درخواست از آن‌ها برای انتخاب گزینه با پاداش مورد انتظار بالاتر بود. این کار به شرکت‌کنندگان امکان می‌داد تا از طریق آزمون و خطا به تدریج یاد بگیرند که کدام گزینه‌ها مزیت بیشتری دارند.

- محرک‌ها: از دو جفت محرک $\{A_2C, A_1B\}$ استفاده شد. که در هر جفت، هر محرک همیشه با یک محرک خاص دیگر ارائه می‌شد.
- پاداش‌ها: پاداش‌های محرک‌های A_1 و A_2 از توزیع نرمال $N(64, 13)$ و پاداش‌های محرک‌های B و C به ترتیب از توزیع‌های نرمال $N(54, 13)$ و $N(44, 13)$ بودند.
- مکان محرک‌ها: جایگاه هر محرک در دو طرف صفحه (چپ یا راست) به صورت شبه تصادفی تعیین می‌شد.
- انتخاب‌ها و بازخورد: شرکت‌کنندگان با فشردن کلیدهای چپ یا راست، انتخاب خود را انجام می‌دادند و بازخورد مربوط به انتخاب آن‌ها نمایش داده می‌شد. در نسخه جزئی، فقط نتیجه انتخاب شده نمایش داده می‌شد و در نسخه کامل، نتایج هر دو گزینه (انتخاب شده و انتخاب نشده) نمایش داده می‌شدند.
- تعداد آزمایش‌ها: حداقل ۱۰۰ آزمایش و حداکثر ۳۰۰ آزمایش تا زمانی که تفاوت میانگین پاداش‌های A_1 و A_2 کمتر از ۱ شود.

۲. فاز انتقال پس از یادگیری

در این فاز، تمام ترکیب‌های دودویی ممکن از محرک‌ها (شش ترکیب) به شرکت‌کنندگان ارائه شد و از آن‌ها خواسته شد گزینه‌ی با پاداش مورد انتظار بالاتر را انتخاب کنند. این فاز بدون محدودیت زمان (self-paced) انجام می‌شد و بازخوردی به شرکت‌کنندگان ارائه نمی‌شد تا ارزش‌های یادگرفته شده آن‌ها تحت تأثیر قرار نگیرد.

- ترکیب‌ها: شش ترکیب دودویی ممکن از محرک‌ها.

- تعداد آزمایش‌ها: هر ترکیب چهار بار نمایش داده شد، مجموعاً ۲۴ آزمایش.
- ارزیابی اطمینان: پس از هر انتخاب، شرکت‌کنندگان میزان اطمینان خود را در مقیاس ۰ تا ۱۰۰ گزارش می‌دادند.

۳. فاز تخمین ارزش

در این فاز، محرک‌ها به صورت تکی به شرکت‌کنندگان نمایش داده شد و از آن‌ها خواسته شد میانگین پاداش‌های هر محرک را در مقیاس ۰ تا ۱۰۰ تخمین بزنند. این فاز نیز بدون محدودیت زمان (self-paced) انجام می‌شد و بازخوردی ارائه نمی‌شد.

- تعداد آزمایش‌ها: هر محرک چهار بار نمایش داده شد، مجموعاً ۱۶ آزمایش.
- مقیاس تخمین: شرکت‌کنندگان میزان پاداش مورد انتظار هر محرک را در مقیاس ۰ تا ۱۰۰ تخمین می‌زدند.

مقاله دوم: شرط‌بندی تحت تاثیر سرایت رفتاری

این مطالعه به بررسی نحوه تصمیم‌گیری افراد تحت شرایط ریسک و مشاهده تصمیمات دیگران پرداخته است. به منظور تحلیل این مسئله، تسک رفتاری با سه نوع آزمایش به کار گرفته شده است: آزمایش‌های شخصی (Self trials)، آزمایش‌های مشاهده‌ای (Observe trials) و آزمایش‌های پیش‌بینی (Predict trials).

✓ پارادایم‌های مورد استفاده و طراحی آزمایش

آزمایش شامل پنج جلسه است که در آن‌ها سه نوع آزمایش به صورت بلوکی ارائه شده‌اند:

۱. جلسه‌های ۱، ۳ و ۵: فقط شامل آزمایش‌های خود.

۲. جلسه‌های ۲ و ۴: شامل هر سه نوع آزمایش (شخصی، مشاهده‌ای و پیش‌بینی).

در آزمایش‌های شخصی، شرکت‌کنندگان باید بین قبول یا رد یک قمار برای خود تصمیم بگیرند. در آزمایش‌های مشاهده‌ای، شرکت‌کنندگان تصمیمات یک نفر دیگر (observee) را مشاهده می‌کنند. در آزمایش‌های پیش‌بینی، شرکت‌کنندگان باید پیش‌بینی کنند که observee چه تصمیمی خواهد گرفت.

✓ جزئیات آزمایش‌ها

۱. آزمایش‌های شخصی (Self trials):

- شرکت‌کنندگان باید بین قبول (accept) یا رد (reject) یک قمار برای خود تصمیم بگیرند.
- در صورت قبول قمار، آن‌ها برای مبلغی از پول قمار می‌کنند؛ در غیر این صورت، مبلغ ۱۰ دلار تضمینی دریافت می‌کنند.
- احتمال پاداش و مقدار قمار در هر آزمایش تغییر می‌کند.

۲. آزمایش‌های مشاهده‌ای (Observe trials):

- شرکت‌کنندگان تصمیمات فرد دیگری را مشاهده می‌کنند.
- این تصمیمات به نحوی طراحی شده‌اند که از نظر زمانی و مجموعه قمارها با آزمایش‌های شخصی تفاوتی نداشته باشند.

۳. آزمایش‌های پیش‌بینی (Predict trials):

- شرکت‌کنندگان باید پیش‌بینی کنند که observee قمار را قبول یا رد خواهد کرد.
- پیش‌بینی‌های درست در انتهای آزمایش پاداش داده می‌شوند.

✓ روش‌ها و متغیرهای مورد استفاده

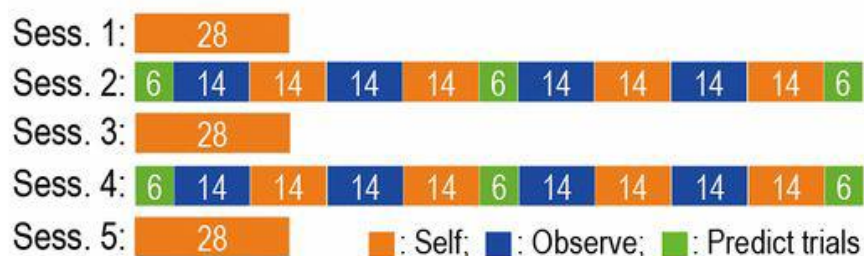
۱. پاداش:

- در پایان آزمایش، یکی از تصمیمات شرکت‌کننده در آزمایش‌های شخصی به صورت تصادفی انتخاب و اجرا می‌شود و یکی از پیش‌بینی‌های او نیز به همین صورت انتخاب و در صورت درست بودن، پاداش داده می‌شود.

۲. مدل‌های اندازه‌گیری ترجیحات ریسک (risk aversion / risk seek):

- مدل بدون فرمول (model-free): بر اساس نسبت قبول کردن قمار.
 - مدل تابع منفعت میانگین-واریانس (mean-variance utility function)
 - مدل تابع منفعت نمایی (exponential utility function)
- من در تسکی که پیاده‌سازی کرده‌ام، از مدل اول استفاده کردم. و دو نوع observee با ریسک‌پذیری بالا و پایین ایجاد کردم.

✓ در تسکی که من پیاده‌سازی کردم، انواع blockهای ممکن پیاده‌سازی شد، اما با توجه به تعداد بالای trialها و sessionها، و سخت شدن اجرا و بررسی آن در زمان موجود، تمام آن‌ها پیاده‌سازی نشد. برای پیاده‌سازی تمام آن، فقط باید از blockهای موجود، در بخش‌های مورد نظر، کپی قرار داد.



مطابق شکل فوق، session1 و دو بخش اول session2 و session3 و دو بخش اول session4 پیاده‌سازی شد. که تمام انواع blockها شامل آزمایش شخصی، آزمایش مشاهده‌ای شرکت‌کننده با ریسک‌پذیری بالا، آزمایش مشاهده‌ای شرکت‌کننده با ریسک‌پذیری پایین و آزمایش پیش‌بینی، در آن پیاده‌سازی شده است.