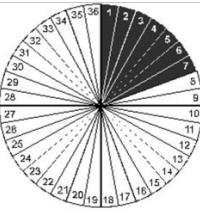


Wyobra sobie, że odwiedzasz kasyno, w którym zostało /a poproszony/a o ocenę atrakcyjności pewnego zakładu:

Chciałbym, byś ocenił(a) atrakcyjność zakładu, w którym masz szansę:

7/36 by wygrać 9 złotych



Oznacza to, że jeśli weźmiesz udział w zakładzie, masz 7 szans na 36, by wygrać 9 zł oraz 29 szans na 36, że nic nie uda Ci się wygrać.

Wyobraź sobie ruletkę (jak na rysunku po lewej) z polami oznaczonymi liczbami od 1 do 36.

Jeśli kulka wyładuje na jednym z siedmiu czarnych pól (pola od 1 do 7), wygrasz 9 zł. Jeśli jednak wyładuje na polach białych o numerach od 8 do 36, nic nie wygrasz.

Zaznacz na skali poniżej jak bardzo, według Ciebie, atrakcyjny jest powyższy zakład.

Nie ma odpowiedzi dobrych ani złych. Jestem jedynie zainteresowany Twoją opinią na temat atrakcyjności wzięcia udziału w przedstawionym zakładzie.

Następnie, został Ci przedstawiony kolejny zakład. Jak teraz oceniasz jego atrakcyjność ?

Chciałbym, byś ocenił(a) atrakcyjność zakładu, w którym masz szansę:

**7/36 by wygrać 9 złotych oraz
29/36 by stracić 5 groszy**



Oznacza to, że jeśli weźmiesz udział w zakładzie, masz 7 szans na 36, by wygrać 9 zł oraz 29 szans na 36, że stracisz 5 groszy.

Wyobraź sobie ruletkę (jak na rysunku po lewej) z polami oznaczonymi liczbami od 1 do 36.

Jeśli kulka wyładuje na jednym z siedmiu czarnych pól (pola od 1 do 7), wygrasz 9 zł. Jeśli jednak wyładuje na polach białych o numerach od 8 do 36, tracisz 0,05 zł (czyli 5 groszy).

Zaznacz na skali poniżej jak bardzo, według Ciebie, atrakcyjny jest powyższy zakład.

Nie ma odpowiedzi dobrych ani złych. Jestem jedynie zainteresowany Twoją opinią na temat atrakcyjności wzięcia udziału w przedstawionym zakładzie.

Jak pewnie zauważyłaś /a, dwa zakłady różniły się tylko jednym szczegółem. Mianowicie, w pierwszym zakładzie gracz ma 29/36 szans na to, że nic nie wygra, podczas gdy w drugim – istnieje taka sama szansa na stratę 5 groszy (0,05 zł). Łatwo przewidzieć, że osoby, które widziały dwa zakłady, oceniały loterię, w której nie można nic stracić jako bardziej atrakcyjną. Jednak te wyniki są już o wiele bardziej zaskakujące, gdy zakłady prezentowane są oddzielnym grupom badanych. To znaczy, osoby badane, które widziały tylko zakład bez straty średnio oceniały go jako mniej atrakcyjny, niż uczestnicy eksperymentu, którzy oceniali jedynie zakład z małą stratą 5 groszy. Autorzy tego badania (Bateman, Dent, Peters, Slovic, & Starmer, 2007) stwierdzili, że wygrana 9 zł jest trudna do oceny („czy 9 zł to dużo czy mało pieniędzy?”). Dopiero wprowadzenie szansy na małą stratę spowodowało, że 9 zł (umieszczone w kontekście 5 gr) zyskało na atrakcyjności.

Podobna procedura eksperymentalna została powtórzona w innym badaniu (Peters et al., 2006), którego celem było zweryfikowanie roli zdolności numerycznych (ang. numeracy) w podejmowaniu decyzji. Zdolności numeryczne mogą być zdefiniowane jako zdolności umysłowe do rozumienia i przetwarzania informacji statystycznych i probabilistycznych. Na podstawie tej definicji, wydaje się logiczne, że wysoka zdolność numeryczna powinna być powiązana z podejmowaniem racjonalnych decyzji. W szczególności ci, osoby o wysokich zdolnościach numerycznych powinny wyżej oceniać atrakcyjność loterii bez straty. Jednak te wyniki są odmienne od intuicyjnych przewidywań. Mianowicie, osoby o wysokich zdolnościach numerycznych oceniały obiektywnie mniej korzystny zakład jako bardziej atrakcyjny. Ellen Peters i jej współpracownicy al. (2006) stwierdzili, że ludzie o wysokich zdolnościach numerycznych potrafią z łatwością odczytać subiektywne emocjonalne wrażenie, które powstaje w wyniku porównań liczbowych. Innymi słowy, czystsze porównania między wartościami (9 zł vs 5 gr) doprowadziły do bardziej precyzyjnych odczuć dotyczących tego zakładu oraz suboptymalnych decyzji. Mimo tego, że wyjaśnienie nie jest niezwykle interesujące, to nie było ono jeszcze weryfikowane eksperymentalnie.

Celem tego projektu jest dogłębne zrozumienie roli emocji oraz zdolności numerycznych w podejmowaniu ryzykownych decyzji. W szczególności ci, podejmijmy próby eksperymentalnego sprawdzenia, czy różnice w przetwarzaniu problemów decyzyjnych u osób o wysokich i niskich zdolnościach numerycznych są wynikiem większej motywacji, sposobu przetwarzania informacji czy też efektywnej integracji danych liczbowych? Szczegółowe pytania badawcze będą dotyczyły tego, w jaki sposób osoby o niskich i wysokich zdolnościach numerycznych radzą sobie z emocjami w trakcie podejmowania ryzykownych decyzji? Dodatkowo postaram się odpowiedzieć, czy osoby o wysokich zdolnościach korzystają z większej ilości informacji oraz czy lepiej je porównują, czy może efektywniej przetwarzają mniejszą ilość informacji?

Przewiduję, że osoby o wysokich zdolnościach numerycznych będą podejmowały lepsze decyzje (tzn. bliższe normatywnemu modelowi wartości oczekiwanej), ponieważ: (1) są bardziej zmotywowane, by analizować problemy decyzyjne, (2) wykonują bardziej złożone operacje umysłowe oraz korzystają z większej ilości informacji, a także (3) efektywniej przetwarzają informacje numeryczne na poziomie neuronalnym, co prowadzi do ograniczenia wpływu emocji na podejmowane decyzje. Co więcej, spodziewam się, że obniżenie wymagań poznawczych wobec zadania (poprzez komunikowanie wartości prawdopodobieństwa oraz konsekwencji w nowym formacie frekwencyjno-do-wiadzeniowym), osoby o niskich zdolnościach numerycznych podejmować będą lepsze decyzje, nawet jeśli będą one nasycone emocjonalnie.

W serii dziesięciu badań eksperymentalnych (składających się na cztery zadania), planuję połączyć różne metody i narzędzia badawcze, aby kompleksowo opisać proces podejmowania decyzji ryzykownych. Planuję wykorzystać m.in. funkcjonalny rezonans magnetyczny (fMRI), okulografię, a także miary behawioralne i deklaratywne. W ramach zadania 1, chcę zbadać związki procesów motywacyjnych ze zdolnościami numerycznymi (np. wykorzystuję szeroki zakres reńców jako miarę wysiłku wkładanego w zadanie). W ramach zadania 2, wykorzystam metody umożliwiające śledzenie procesu podejmowania decyzji (np. okulografię, protokoły werbalne, MouseLab), aby lepiej zrozumieć, w jaki sposób zdolności numeryczne moderują przetwarzanie loterii pieniężnych. Ponadto, wprowadzę tu rozróżnienie między decyzjami opisowymi a decyzjami z doświadczenia. W zadaniu 3, wykorzystuję funkcjonalny rezonans magnetyczny, zweryfikuję hipotezy dotyczące wydajności neuronalnej osób o wysokich zdolnościach numerycznych oraz neuronalnych korelatów podejmowania decyzji w warunkach ryzyka (np. kory przedczołowej, ciała migdałowatego, wyspy). W zadaniu 4 opracuję i zweryfikuję nową, bazującą na doświadczeniu metodę prezentacji informacji numerycznych, która powinna ograniczyć wpływ emocji oraz poprawić rozumienie ryzyka i prawdopodobieństwa u osób o niskich zdolnościach numerycznych.