

## P1. Pytania egzaminacyjne do odcinka:

### 1. Sprawdzalność empiryczna hipotezy a jej wartość informacyjna

— 01. Co znaczy powiedzenie o jakiejś hipotezie, że jest sprawdzalna empirycznie? Jak wytłumaczyłbyś to na przykładach komuś, kto nie ma w swym życiorysie zdanego egzaminu z metodologii nauk ani praktyki w uprawianiu nauk doświadczalnych?

— 02. Co to są zdania spostrzeżeniowe (inaczej, obserwacyjne)?

— 03. Niech rozważana hipoteza ma formę zdania  $\forall_x(Px \Rightarrow Qx)$ . Niech „a” będzie nazwą obserwowanej rzeczy. Z jakich zdań obserwacyjnych wynika logicznie negacja tej hipotezy, czyli rozstrzygnięcie o jej fałszywości (falsyfikacja)?

Wskazówka. Zadanie wymaga powiązania wiadomości z odcinka 1 z wiadomościami z logiki predykatów dotyczącymi kontrprzykładów do zdań ogólnych.

— 04. Jaką funkcję przypisuje spostrzeżeniom (poznaniu zmysłowemu) racjonalizm, a jaką empiryzm?

— 05. Podaj trzy przykłady obserwacji, które nie byłyby możliwe bez uprzedniego przyjęcia jakiejś teorii lub aparatury pojęciowej.

— 06. Kto jest pionierem poglądu, że sprawdzalność empiryczna polega na falsyfikowalności hipotezy przez zdania obserwacyjne, a nie na tym, że istnieją liczne przypadki, które tę hipotezę potwierdzają? Podaj przykłady teorii, które „podejrzanie łatwo” uzyskują potwierdzenia?

Wskazówka. Wiadomości z odcinka 1 należy połączyć z danymi z lektury tekstu autobiograficznego *Philosophy of Science. A Personal Report* oraz z wykładów z 15 i 16 kwietnia.

— 07. Która z dwóch z dwóch hipotez, dot. ciał niebieskich, skr. cn, mianowicie K (oznaczenie od „Konjunkcja”) i A (od „Alternatywa”) jest trudniej falsyfikowalna, tj. wymagająca więcej wiadomości empirycznych?

[K]  $\forall_x Px \wedge \forall_x Qx$ , np. „Każde cn jest zamieszkałe przez istoty żywe i każde jest planetą”.

[A]  $\forall_x Px \vee \forall_x Qx$ , np. „Każde cn jest zamieszkałe przez istoty żywe lub każde jest planetą”.

— 08. Która z tych hipotez dostarcza więcej informacji? Gdy na to odpowiesz, posłuż się swą odpowiedzią jako pomocą w ustaleniu, które z poniższych twierdzeń (jeśli któreś) jest prawdziwe:

T1. Zdanie Z jest bardziej (tj. łatwiej) falsyfikowalne niż zdanie S, gdy Z dostarcza więcej informacji niż S.

T2. Zdanie Z jest bardziej falsyfikowalne niż zdanie S, gdy Z dostarcza mniej informacji niż S.

— 09. Wielkość informacji zawarta w zdaniu jest pewnego rodzaju odwrotnością jego prawdopodobieństwa. Podaj przykład tej zależności posługując się sytuacją, gdy informacji o położeniu obiektu w przestrzeni będzie tym więcej (czyli jest ona tym dokładniejsza), im mniejszą się wskaże część tej przestrzeni.

— 10. Bierzemy pod uwagę przykład szachownicy, na której lokalizuje się mrówkę: ile informacji zawiera zdanie, że mrówka znajduje się w dolnej połowie lewej górnej ćwiartki szachownicy? Sformułuj i uzasadnij odpowiedź (a) za pomocą wzoru Shannona, na pomiar informacji *inf* w bitach, oraz (b) wzoru Poppera *cont*. Jaki rodzaj zdania (gdy je charakteryzować przez strukturę logiczną) zawiera maksimum informacji według tego drugiego wzoru? Czy takie maksimum jest wartościowe poznawczo? Jeśli nie jest wartościowe, to czy zawsze należy dążyć do hipotez maksymalnie informacyjnych?

