

## Ćwiczenia:\* Teoria opcji – lista 2

kierunek: matematyka, specjalność: matematyka finansowa,  
studia II°

dr Jarosław Kotowicz

wersja z roku akad. 2020/2021

**Zadanie 1.** *Narysować funkcję wypłaty dla następujących strategii inwestycyjnych z wykorzystaniem opcji*

1. *strategia motyla (oparta na 4 opcjach europejskich na ten sam instrument bazowy, z tym samym czasem wygaśnięcia, po jednej o najmniejszej i największej cenie wykonania i dwóch po cenie wykonania pośredniej)*
  - (a) *długa strategia motyla na (skrajne opcje pozycja długa, a wewnętrzne pozycja krótka)*
    - i. *opcjach kupna,*
    - ii. *opcjach sprzedaży,*
  - (b) *krótka strategia motyla na (skrajne opcje pozycja krótka, a wewnętrzne pozycja długa)*
    - i. *opcjach kupna,*
    - ii. *opcjach sprzedaży;*
2. *strategia byka (oparta na 2 opcjach europejskich na ten sam instrument bazowy, z tym samym czasem wygaśnięcia) oparta na*
  - (a) *opcjach kupna (zajęcie długiej pozycji na 1 opcji kupna i krótkiej pozycji na 1 opcji kupna z ceną wykonania wyższą niż cena wykonania pierwszej opcji),*
  - (b) *opcjach sprzedaży (zajęcie długiej pozycji na 1 opcji sprzedaży i krótkiej pozycji na 1 opcji sprzedaży z ceną wykonania wyższą niż cena wykonania pierwszej opcji),*
3. *strategia niedźwiedzia (oparta na 2 opcjach europejskich na ten sam instrument bazowy, z tym samym czasem wygaśnięcia) oparta na*
  - (a) *opcjach kupna (zajęcie krótkiej pozycji na 1 opcji kupna i długiej pozycji na 1 opcji kupna z ceną wykonania wyższą niż cena wykonania pierwszej opcji),*
  - (b) *opcjach sprzedaży (zajęcie długiej pozycji na 1 opcji sprzedaży i krótkiej pozycji na 1 opcji sprzedaży z ceną wykonania niższą niż cena wykonania pierwszej opcji);*
4. *strategia strip (polegająca na jednoczesnym nabyciu lub sprzedaży jednej opcji kupna i dwóch opcji sprzedaży na ten sam instrument bazowy, z tym samym czasem wygaśnięcia i tą samą ceną wykonania)*
  - (a) *długi strip (zajęcie długich pozycji na 1 opcji kupna i 2 opcji sprzedaży),*
  - (b) *krótki strip (zajęcie krótkich pozycji na 1 opcji kupna i 2 opcji sprzedaży);*
5. *strategia strap (polegająca na jednoczesnym nabyciu lub sprzedaży dwóch opcji kupna i jednej opcji sprzedaży na ten sam instrument bazowy, z tym samym czasem wygaśnięcia i tą samą ceną wykonania)*
  - (a) *długi strap (zajęcie długich pozycji na 2 opcji kupna i 1 opcji sprzedaży),*

---

\*©J.Kotowicz

- (b) krótki strap (zajęcie krótkich pozycji na 2 opcji kupna i 1 opcji sprzedaży);
6. strategia stelaża (polegająca na nabyciu lub sprzedaży 1 opcji kupna i 1 opcji sprzedaży na ten sam instrument bazowy, z tym samym czasem wygaśnięcia i tą samą ceną wykonania)
- (a) długi stelaż (zajęcie długich pozycji na 1 opcji kupna i 1 opcji sprzedaży),
- (b) krótki stelaż (zajęcie krótkich pozycji na 1 opcji kupna i 1 opcji sprzedaży);
7. strategia covered call (kupno akcji lub zajęciu długiej pozycji w kontrakcie futures oraz zajęciu krótkiej w pozycji w opcji kupna);
8. strategia naked put (nieosłonięta opcja sprzedaży) (zajęcie krótkiej pozycji na 1 opcji sprzedaży, bez zajmowania pozycji w instrumencie bazowym ani w innym instrumencie pochodnym na instrument bazowy);
9. strategia kalendarzowa (zajęcie krótkiej pozycji na 1 opcji kupna o wcześniejszym terminie wygaśnięcia i długiej na 1 opcji kupna o późniejszym terminie wygaśnięcia, gdy obie opcje mają tą samą cenę wykonania).