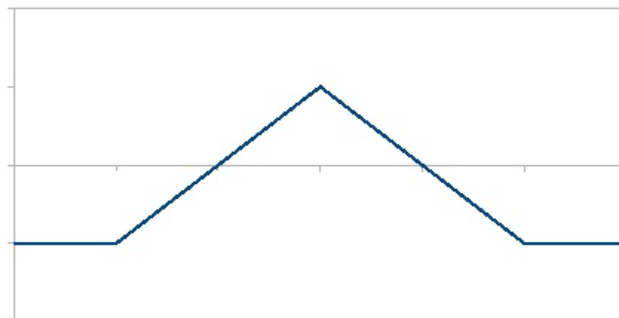


Zestaw A

1. Wartość aktywów firmy wynosi 100 i może wzrosnąć o 25% (z prawdopodobieństwem 75%) lub zmaleć o 25%. Zadłużenie firmy to 80, pozostałe aktywa to kapitał własny. Stopa wolna od ryzyka wynosi 5%. Wyznacz:
 - a) oczekiwane stopy zwrotu dla akcjonariuszy i wierzycieli;
 - b) premię za ryzyko kredytowe i cenę ryzyka.
2. Za pomocą tylko i wyłącznie bonu o terminie wykupu T_1 , cenie B_1 i nominale 1 oraz bonu o terminie wykupu T_2 , cenie B_2 i nominale 1 (można je emitować lub kupować w dowolnej liczbie, są też doskonale podzielne) skonstruuj dwie strategie arbitrażowe pozwalające wycenić kontrakt terminowy na bon od czasu T_1 do czasu T_2 o nominale 1 (kontrakt terminowy na taki bon nakłada na sprzedawcę obowiązek sprzedaży bonu w chwili T_1 i jego wykupu w chwili T_2 , obowiązki kupującego są dokładnie przeciwne).
3. Cena wyjściowa waloru to 500, zmienność $\pm 20\%$, stopa procentowa wynosi 5% za okres. Wyceń w modelu dwumianowym dwuokresowym:
 - a) amerykańską call o $K = 450$;
 - b) amerykańską put o $K = 490$.
4. Cena wyjściowa waloru to 500, zmienność $\pm 20\%$, stopa procentowa wynosi 5% za okres. Oblicz współczynniki delta w modelu dwumianowym dwuokresowym dla:
 - a) europejskiej call o $K = 490$
 - b) europejskiej put o $K = 450$.
5. Skonstruuj wyłącznie za pomocą opcji call i put na dwa różne sposoby strategię o podanej niżej funkcji wypłaty:



Powodzenia!