

## Temă Microeconomie Managerială

### 1. Alegerea companiilor ce urmează a fi studiate, precum și a indicelui de piață:

Companii: Nike, McDonald's

Indicele de piață: S&P 500

### 2. Justificarea alegerii făcute:

Am ales să analizez aceste două companii deoarece reprezintă unele dintre cele mai populare companii la momentul actual. Cele două au în comun faptul că produsele sunt adresate, în general, tineretului, însă, acestea surprind două dintre activitățile preferate ale acestora, care se află în contradicție: sport și fast food. Se surprinde dorința tinerilor de a se menține într-o formă sănătoasă, prin sport, întrucât majoritatea produselor Nike sunt destinate efortului fizic, pe când, la „pol opus”, McDonald's îi atrage prin mâncarea rapidă și mereu la îndemână, dar nesănătoasă.

Nike se încadrează în sectorul de activitate al ciclului consumatorilor, făcând parte din industria de încălțăminte și accesorii, principalii săi competitori fiind: Adidas, New Balance, Puma, Reebok, Skechers și Fila. Astfel, putem spune că Nike face parte din piața de oligopol, întrucât există și alți competitori capabili, care au o anumită capacitate de a influența prețul. În acest fel, compania are parte de o competiție ce o îndeamnă să își îmbunătățească produsele și să-și depășească limitele. Puterea pe care Nike o are pe această piață este dată, în primul rând, de produsele diversificate, pentru orice tip de sport. Compania își atrage cumpărătorii prin promoții și oferte speciale, motivându-i să achiziționeze produsele aflate la reducere, „economisind”, astfel, bani. Totodată, reclamele prezentate de Nike induc emoție consumatorului prin fenomenul numit “emotional branding”. Fiecare reclamă este creată cu scopul de a „trezi” sentimente și nevoi ce pot fi satisfăcute doar de produsele lor.

McDonald's se încadrează în sectorul de activitate al ciclului consumatorilor, făcând parte din industria restaurantelor. Compania îi are ca și competitori pe: Burger King, KFC, Subway, Taco Bell, Starbucks și Pizza Hut. Industria fast-food reprezintă o piață de oligopol, pe care se află competitori importanți, printre care și McDonald's. Toate aceste restaurante vând mâncare similară, diferențierea făcându-se prin modul în care sunt alcătuite meniurile și anumite produse specifice restaurantului respectiv. Pentru a-și atrage consumatorii, McDonald's folosește reclame informative și convingătoare, în care, de obicei, este surprinsă o persoană care își savurează meniul comandat. Compania țintește segmentul familiei prin produsul Happy Meal, la achiziția căruia copilul primește o jucărie gratis, la alegere din colecția disponibilă la acel moment. Fiind un tip de mâncare ce se prepară și se comandă rapid, din lejeritate, consumatorii optează către fast-food, în loc să-și pregătească mesele. Conform studiilor, persoanele care frecventează cel mai des lanțul McDonald's au vârsta sub 24 ani, deținând un venit mic până la mediu.

### 3. Istoricul companiilor și informații financiare:

Nike este o companie multinațională ce se ocupă cu proiectarea, producția și comercializarea, la nivel mondial, de încălțăminte, echipamente și accesorii sportive. Inițial, denumirea corporației a fost Blue Ribbon Sports (BRS), între anii 1964-1971, și a fost fondată la data de 25 ianuarie 1964 de Bill Bowerman și Phil Knight. A preluat numele “Nike” pe 30 mai 1971, fiind inspirat din mitologia greacă, de la zeița victoriei. În cadrul companiei lucrează 75.400 de angajați, iar începând cu ianuarie 2020, John Donahoe ocupă poziția de CEO și director. Nike încheie situația financiară pe data de 30 mai 2020, la sfârșitul anului fiscal. Conform datelor financiare publicate de Nike, valoare totală a veniturilor înregistrate la sfârșitul lui mai 2020 a fost de 37,4 miliarde de dolari, iar costurile aferente 21,16 miliarde dolari. Cu o marjă a profitului de 8,9%, corporația a înregistrat un profit brut de 16,24 miliarde de dolari. Valoarea totală a datoriilor companiei este de 12,85 miliarde de dolari.

McDonald's a fost fondat în anul 1937 de Patrick McDonald cu numele “The Airdrome” și, inițial, a avut forma unui stand de mâncare pe Huntington Drive, lângă aeroportul Monrovia. Unul dintre primele produse vândute a fost hot-dog-ul, ulterior fiind adăugați la meniu hamburgerii și sucul de portocale. În anul 1940, frații Richard și Maurice McDonald au mutat standul în San Bernardino, California, l-au redenumit “McDonald's Bar-B-Ques” și au adăugat 25 de produse, majoritatea de tip barbeque; pe data de 12 decembrie 1948, restaurantul a devenit oficial “McDonald's”. În 1963 a fost televizată prima reclamă a restaurantului, la care a fost protagonist chiar Ronald McDonald, în costum de clown, iar în anul 1968, a început producția legendarului hamburger Big Mac. La nivel global, McDonald's deține 200.000 angajați, din data de 4 noiembrie 2019 avându-l ca CEO și director pe Christopher Kempczinski. La data de 30 decembrie 2020, sfârșitul anului fiscal, valoarea totală a veniturilor a fost de 19,21 miliarde de dolari, costurile aferente înregistrate fiind de 9,46 miliarde de dolari. Astfel, la sfârșitul situației financiare, McDonald's a declarat un profit brut de 9,75 miliarde de dolari. Valoarea totală a datoriilor companiei este de 51,46 miliarde de dolari.

### 4. Statistici descriptive:

	Pret_Nike	Pret_Mc	Pret_SP	Volum_Nike	Volum_Mc	Volum_SP	Rentabilitate_Nike	Rentabilitate_Mc	Rentabilitate_SP
Min.	83.7200	168.6300	2736.560	1821900	1047700	1885090000	-0.076213159	-0.0423750845	-0.030539184
1st Qu.	97.9500	188.1450	3192.035	4485650	2617150	4174280000	-0.008266492	-0.0052091549	-0.009333305
Median	125.8400	209.7100	3426.960	5707600	3156100	4723140000	0.001037883	0.0006288319	-0.002391194
Mean	118.1757	203.6526	3441.850	6437892	3354751	4903745219	0.002081566	0.0012626529	-0.001496825
3rd Qu.	135.9750	213.7900	3741.750	7303350	3828500	5274380000	0.013240335	0.0085694136	0.004628549
Max.	146.7500	232.6100	4079.950	37822700	7981200	9878040000	0.087628866	0.0500923361	0.062636155

Din datele rezultate din tabelul pentru summary statistics, se pot afirma următoarele:

- Pentru seria de date Pret\_Nike, valoarea minimă a prețului este 83,72 USD și a fost înregistrată în data de 13.04.2020, când Nike a lansat noua colecție NSW de tricouri

unisex. În data de 11.01.2021 a fost atinsă valoarea maximă a prețului, de 146,75 USD, atunci când Nike a anunțat adăugarea unor noi game de culori pentru modelele Dunk. Pentru seria de date Volum\_Nike, valoarea minimă a volumului este de 1821900 unități de acțiuni tranzacționate, valoare înregistrată în data de 24.12.2020. Valoarea maximă a volumului de 37822700 unități a fost atins în data de 23.09.2020. Nike a înregistrat aceste fluctuații datorită scăderii bruște a profitului, intrând în datorii din cauza lipsei vânzărilor; a reușit să se redrezeze în momentul în care a lansat platforma online pentru vânzarea propriilor produse.

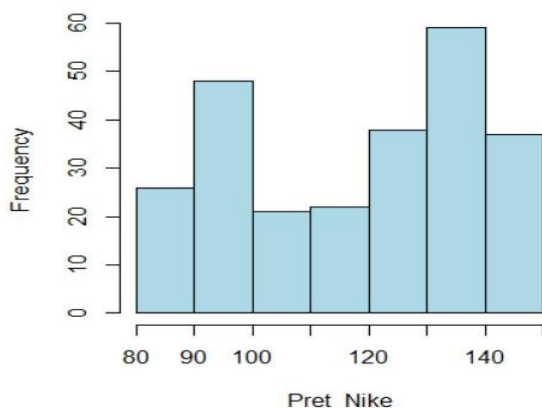
- Pentru seria de date a indicelui de piață S&P500, valoarea minimă este 2736,56 USD, înregistrată în data de 25.03.2021, când președintele SUA, Joe Biden, a anunțat un nou obiectiv de administrare a 200 de milioane de doze de vaccin COVID-19. S&P500 a atins valoarea maximă de 4079,95 USD pe 08.04.2020, când EIA a lansat un raport privind prognoza prețului energiei, care a scăzut la 29,34 USD/baril. În seria de date Volum\_SP regăsim o valoarea minimă a volumului de 1885090000 unități înregistrată în data de 17.07.2020, când au fost depuse 1,3 milioane de cereri de ajutor de șomaj de către persoanele rămase fără un loc de muncă din cauza pandemiei.

Din matricea de variații a seriei de date, observăm următoarele:

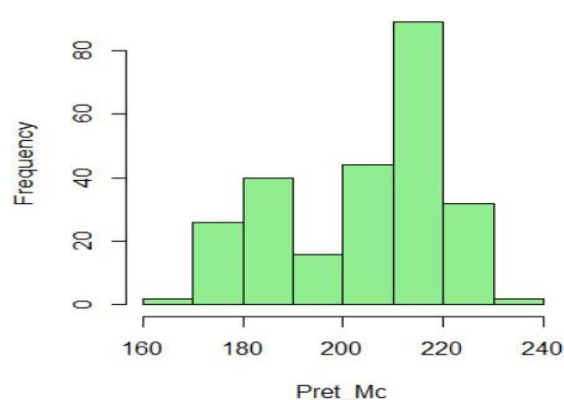
	Pret_Nike	Pret_Mc	Pret_SP	Volum_Nike	Volum_Mc	Volum_SP	Rentabilitate_Nike	Rentabilitate_Mc	Rentabilitate_SP
sd	19.7319298	15.9133123	350.1722178	3.517003e+06	1.151674e+06	1.081929e+09	0.01852149	1.321095e-02	0.01219645
CV	16.6971074	7.8139504	10.1739542	5.462974e+01	3.432964e+01	2.206331e+01	889.78605760	1.046285e+03	-814.82182369
skewness	-0.2680424	-0.5207913	-0.1618934	4.465850e+00	1.400044e+00	1.296310e+00	-0.05306339	9.152317e-02	0.99932892
kurtosis	1.5569439	2.0656740	2.0034090	3.324199e+01	5.757610e+00	5.855332e+00	5.93486277	4.425136e+00	6.07578589

- Pentru seriile de date Pret\_Nike, Pret\_Mc și Pret\_SP, coeficientul de variație aflat sub valoarea de 35% sugerează că seriile de date sunt omogene, indicatorii tendinței centrale fiind reprezentativi. În cazul seriilor Rentabilitate\_Nike și Rentabilitate\_SP observăm că valoarea coeficientului de variație depășește cu mult valoarea de 75%, sugerând două serii de date eterogene.
- În ceea ce privește coeficientul de asimetrie, se observă faptul că pentru seriile Pret\_Nike, Pret\_Mc, Pret\_SP și Rentabilitate\_Nike este negativ. Având un coeficient mai mic decât 0, asta înseamnă că avem asimetrie la stânga, predominând valorile mari, ceea ce se vede chiar din histogramele acestora.

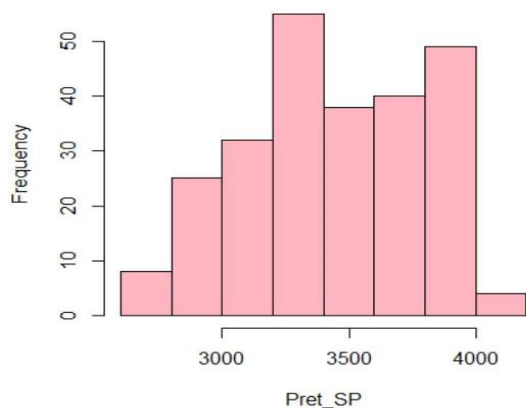
**Histograma pretului acțiunilor Nike**



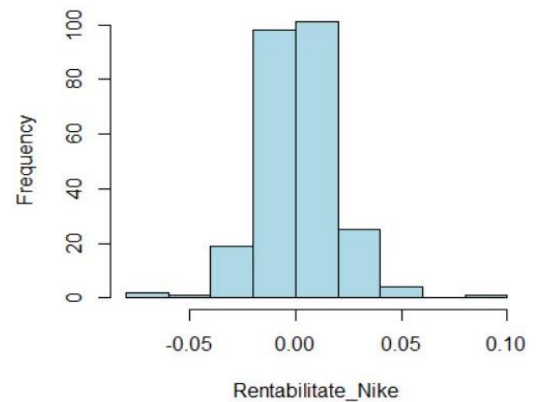
**Histograma pretului acțiunilor Mc**



**Histograma pretului indicelui de piata S&P500**

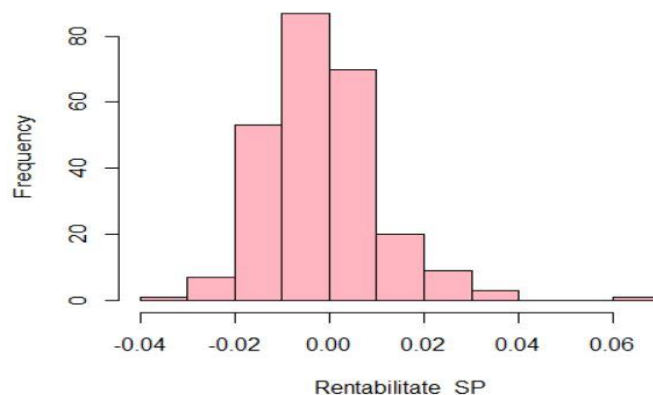


**Histograma rentabilitatii actiunilor Nike**



- Pentru seria de date Rentabilitate\_SP, avem un coeficient de asimetrie mai mare decât 0 (aproximativ 0,99), ceea ce demonstrează că avem asimetrie la dreapta, cu valori mici predominante, așa cum observăm și din histogramă.

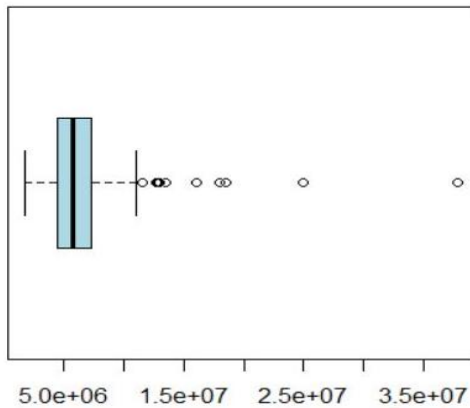
**Histograma rentabilitatii indicelui de piata S&P500**



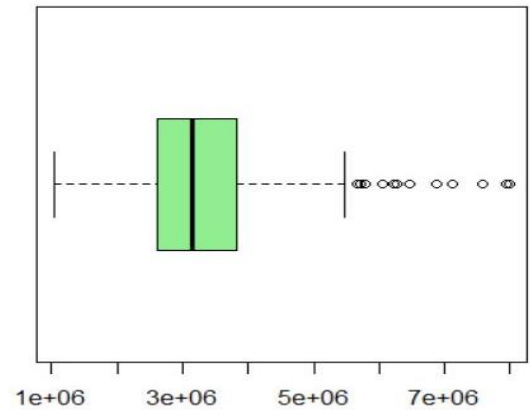
- Pentru seriile de date Pret\_Nike, Pret\_Mc și Pret\_SP, avem un coeficient de boltire mai mic decât valoarea 3, ceea ce sugerează o distribuție platicurtică; rezultatele sunt foarte împrăștiate față de medie. Seriile de date Rentabilitate\_Nike și Rentabilitate\_SP prezintă un coeficient de boltire mai mare decât 3, ceea ce înseamnă că avem o distribuție leptocurtică, în care datele sunt grupate și foarte apropiate de medie.
- În reprezentarea boxplot-urilor asociate seriilor de valori, întâlnim outlieri doar în cazul seriilor de volum și rentabilitate. Pentru Rentabilitate\_Nike și

Rentabilitate\_Mc avem outliers în ambele părți, iar pentru Volum\_Nike și Volum\_Mc, avem outliers doar în partea dreaptă a boxplot-urilor.

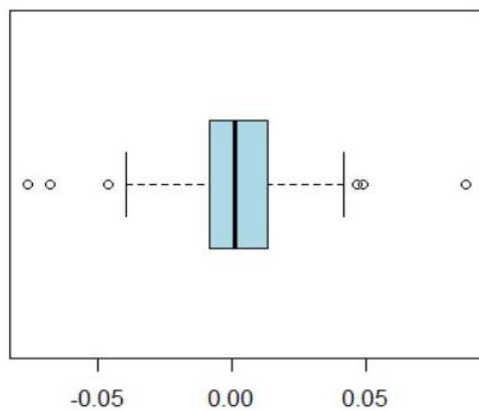
**Boxplot-ul volumului acțiunilor Nike**



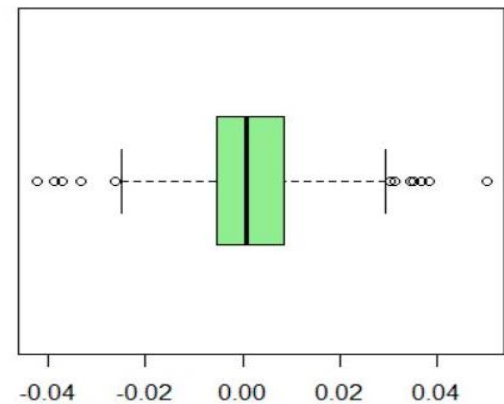
**Boxplot-ul volumului acțiunilor Mc**



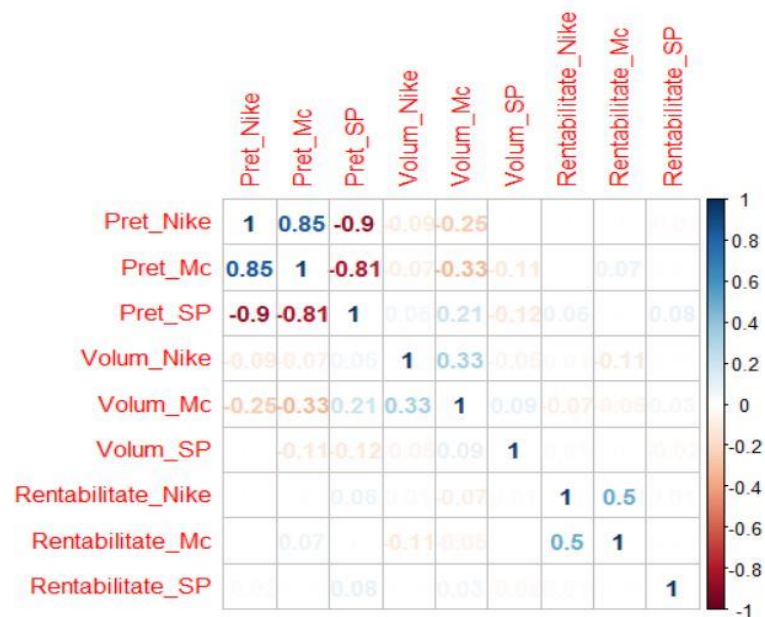
**Boxplot-ul rentabilitatii acțiunilor Nike**



**Boxplot-ul rentabilitatii acțiunilor Mc**

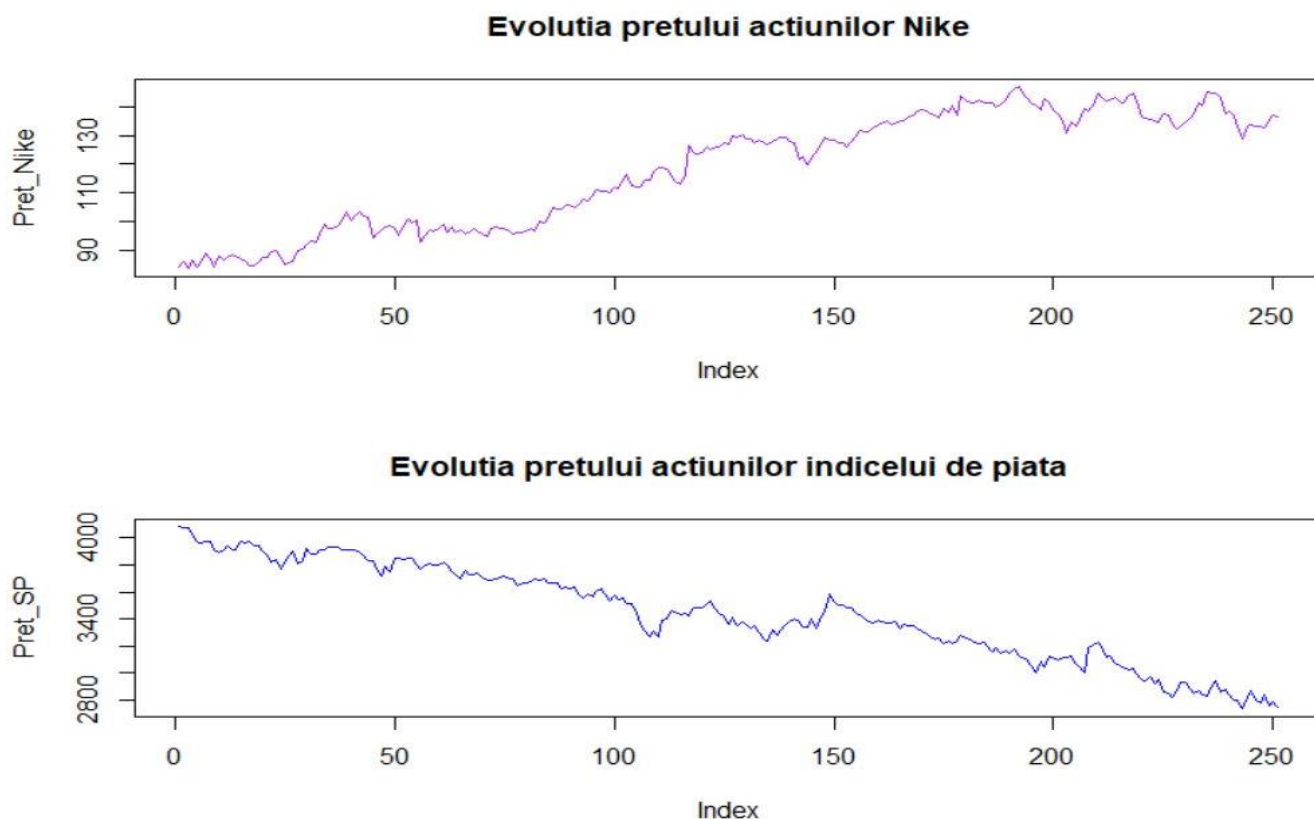


Matricea de corelație are următoarea reprezentare grafică, prin intermediul căreia se pot observa legăturile între variabile:



- Între prețul acțiunilor Nike și volumul de acțiuni tranzacționate există o legătură inversă și foarte slabă, aproximativ egală cu  $-0,09$ , cele 2 variabile evoluând în sens invers. Astfel spus, atunci când prețul unei acțiuni crește, volumul scade, susținându-se teoria economică.
- Între prețul acțiunilor indicelui de piață și rentabilitatea acestuia există o legătură directă, dar foarte slabă, aproximativ egală cu  $0,08$ , cele 2 variabile evoluând în același sens. Corelația directă între cele două contravine teoriei economice, însă informează analistul asupra faptului că este rentabilă investirea în aceste acțiuni.
- Între prețul acțiunilor Nike și prețul acțiunilor indicelui de piață există o legătură strânsă și inversă, aproximativ egală cu  $-0,9$ . Această legătură strânsă între cele două se explică prin faptul că Nike este inclus în indicele de piață. În ultimul trimestru, Nike „a învins” S&P500, ceea ce explică legătura inversă dintre ele: atunci când prețul acțiunilor Nike crește, prețul acțiunilor indicelui de piață scade.

5. Reprezentarea grafică a evoluției seriilor de date:

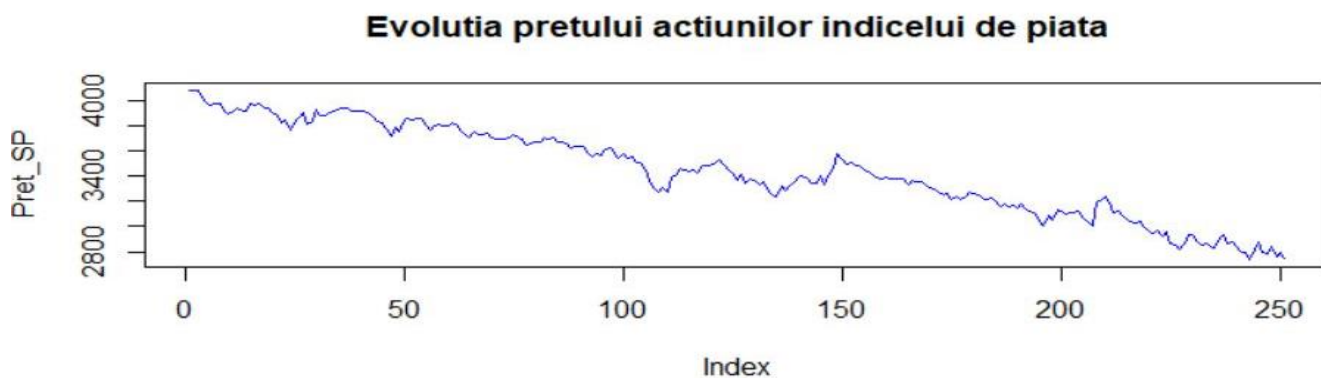
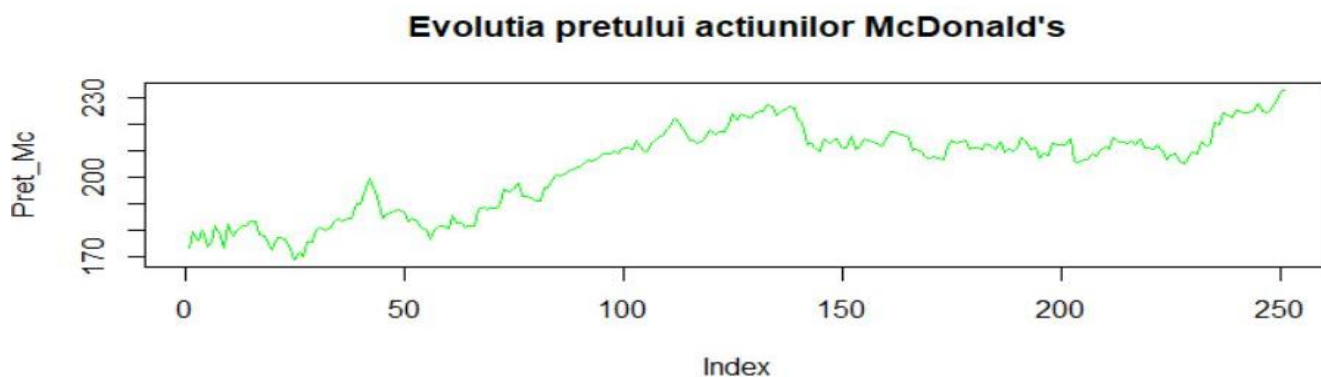


- Graficele de mai sus prezintă un trend ascendent pentru prețul acțiunilor Nike și un trend descendent pentru prețul indicelui de piață. Prin această comparație se confirmă corelația

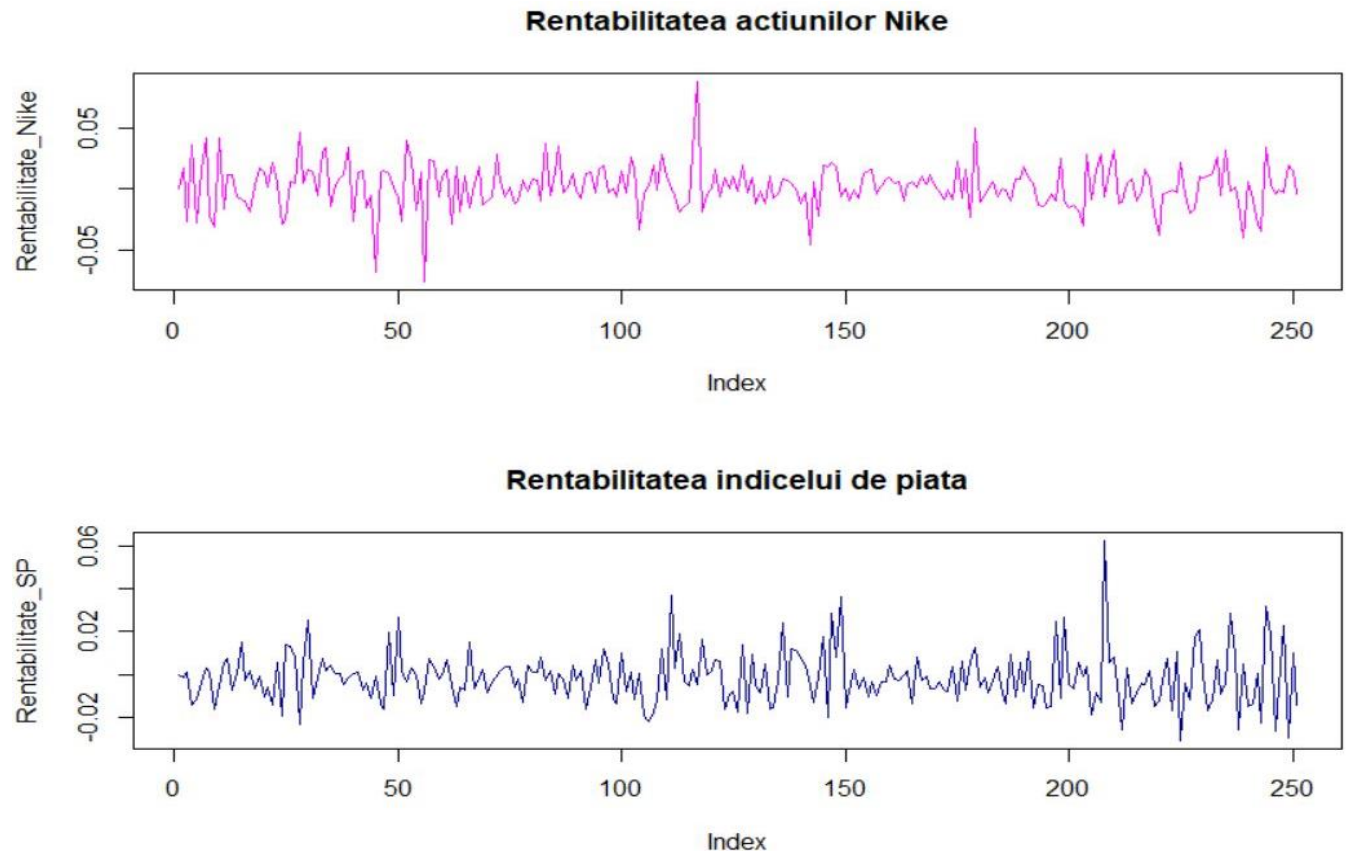


negativă dintre Pret\_Nike și Pret\_SP, de intensitate 0,9; atunci când prețul unei acțiuni Nike crește, prețul unei acțiuni S&P500 scade.

- Indicele de piață a început luna aprilie 2020 cu o evoluție crescătoare, înregistrând fluctuații continue care pot fi explicate de perioada pandemiei, când oamenii nu au fost siguri dacă este facil să investească în acțiunile S&P. Prețul a continuat să scadă până în martie 2021, când a atins pragul de minim al evoluției sale, după care a reuși să se redrezeze și să crească până în aprilie 2021.



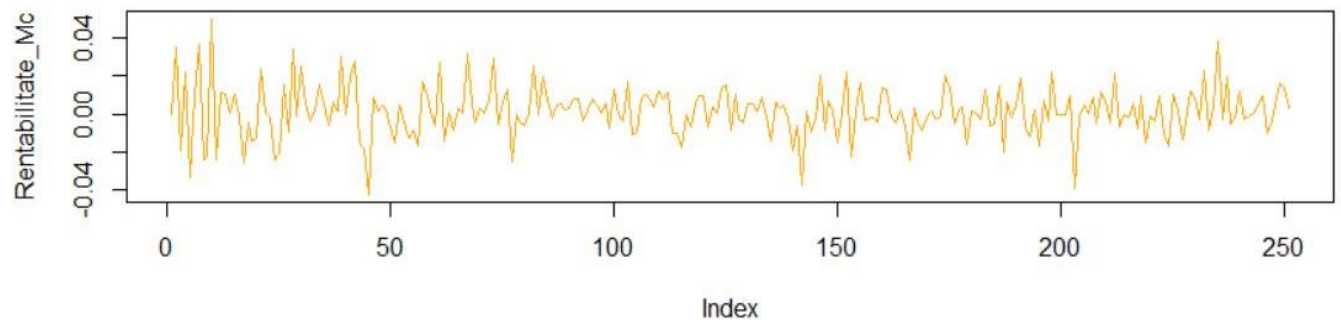
- Evoluția prețului acțiunilor McDonald's în decursul anului analizat a prezentat fluctuații, așa cum se observă și în grafic. În luna aprilie 2020 a avut o ușoară tendință de a crește, însă a atins rapid pragul minim în data de 13.05.2020. În perioada pandemiei, McDonald's a închis 13 restaurante în SUA, pe care le-a redeschis după 13.05.2020 cu noi reguli de siguranță atât pentru clienți, cât și pentru angajați. Începând cu luna octombrie 2020, prețul a păstrat un trend oarecum constant, urmând să crească până la valoarea maximă atinsă pe 07.04.2021.



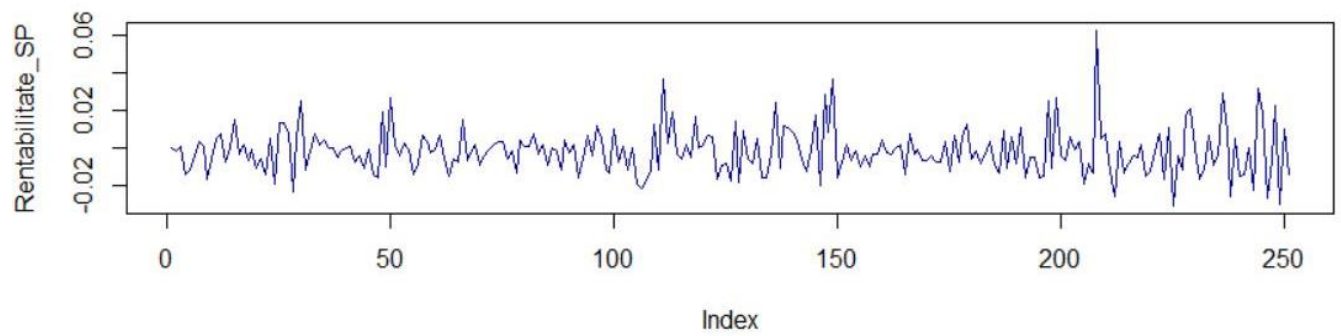
- Graficele celor două rentabilități prezintă fluctuații dese, trendul modificându-se rapid și brusc. Dacă am suprapune graficele, am putea observa că rentabilitățile se aseamănă, explicându-se corelația pozitivă dintre ele, de intensitate 0,012. Valoarea maximă a rentabilității companiei Nike a fost atinsă în data de 23.09.2020, când au fost înregistrate cele mai mari venituri din vânzările online ale lunii septembrie. Lansarea platformei online a ajutat compania să iasă din impasul provocat de pandemie, reușind să recupereze o mare parte din piețele sale de desfacere, precum China. Acest tip de strategie este benefică firmei, întrucât, în această perioadă, majoritatea consumatorilor optează pentru cumpărăturile online; așa cum a precizat și directorul executiv John Donahoe, „digitalul este noul normal”, iar trecerea permanentă la vânzările online ar putea fi un atu pentru companie.
- Începând cu data de 01.03.2021, când S&P500 a atins minimul rentabilității de -0,03, s-a redresat spre un trend ascendent, înregistrând creșteri 1,5%. Luna aprilie a anului 2021 a fost considerată „a doua cea mai bună lună” experimentată de indicele de piață în decursul acestui an.



**Rentabilitatea actiunilor McDonald's**



**Rentabilitatea indicelui de piata**



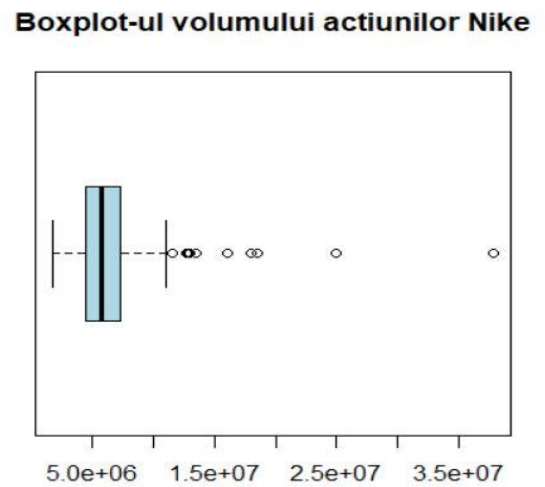
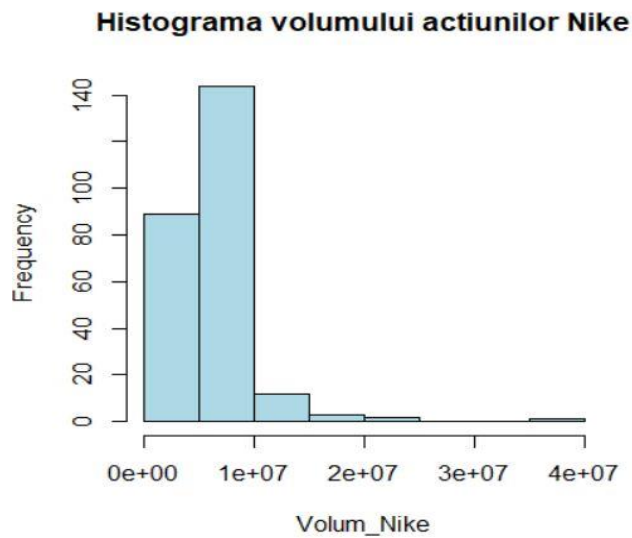
- Dacă am suprapune cele două grafice, am observa că graficul rentabilității companiei McDonald's prezintă fluctuații mult mai dese decât cel al rentabilității indicelui de piață, sugerând o instabilitate a prețului acțiunilor Mc. Acest fapt se datorează influențelor pandemiei asupra lanțului fast-food, întrucât aceștia au fost nevoiți să închidă aproximativ 200 de restaurante și să-și reducă considerabil capacitatea. Rentabilitatea acțiunilor McDonald's a atins pragul minim de -0,042 în data de 11.06.2020, când McDonald's Mumbai a decis să opereze 24/7 pentru a-și oferi serviciile strict pentru cadrele medicale; în acest fel, au reușit să transmită un mesaj al solidarității prin susținerea celor care-și riscă viața pentru a salva altele.
- În perioada aprilie 2021, acțiunile S&P500 sunt considerate a fi sigure pentru investiție, însă se recomandă a fi analizate domeniile tehnologice de interes ale consumatorilor pentru a avea o viziune mai largă a stocurilor acestora pentru o investiție profitabilă.

#### 6. Concluzii:

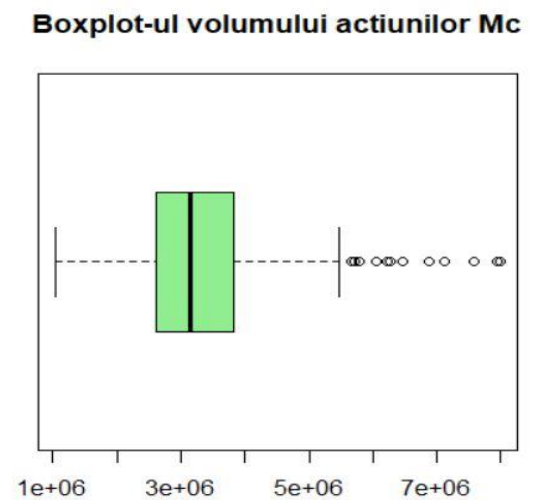
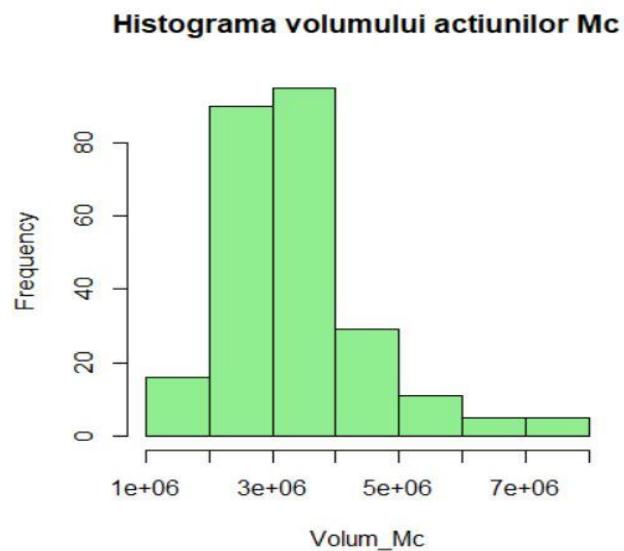
Analizând mediile prețurilor acțiunilor celor două companii alese, se observă faptul că media corespunzătoare seriei Pret\_Mc este mult mai mare decât cea a seriei Pret\_Nike, cu o diferență de aproape 100 USD. Acest fapt se datorează faptului că acțiunile McDonald's reprezintă o investiție excelentă chiar și în „cele mai proaste” zile ale sale. McDonald's și-a creat un renume în lumea restaurantelor fast-food, atât pentru mâncarea preparată rapid, cât și pentru prețurile accesibile tuturor tipurilor de consumatori. Pentru a investi în acțiunile McDonald's, este necesar un depozit de minimum 50 USD, dar nu este obligatoriu să fie cheltuiți în totalitate; brokerul permite investitorului să cumpere acțiuni fractionate și să folosească câți bani doresc din acest depozit. Acțiunile corporației Nike nu sunt la fel de „scumpe” ca cele ale restaurantului McDonald's, fiind o investiție sigură după prognoza analiștilor. În următorii 5 ani se crede că veniturile companiei vor crește cu aproximativ 25% datorită impulsului dat de platforma digitală. La fel ca în cazul companiei McDonald's, depozitul minim necesar este de 50 USD; o altă alternativă a noilor investitori este de a face o investiție inițială în acțiuni de 500 USD.

În opinia mea, este o alegere bună investirea în oricare dintre două companii, însă viitorii investitori au nevoie de o bună documentare a istoriei evoluției pe piața bursieră a acțiunilor acestora. Viziunea pe termen lung asupra companiilor este ajutătoare înainte de a fi luată o decizie în privința investițiilor. Personal, aș alege să investesc în acțiunile companiei Nike, întrucât este considerată a fi una dintre cele mai stabile și sigure firme, mai ales pentru noii investitori.

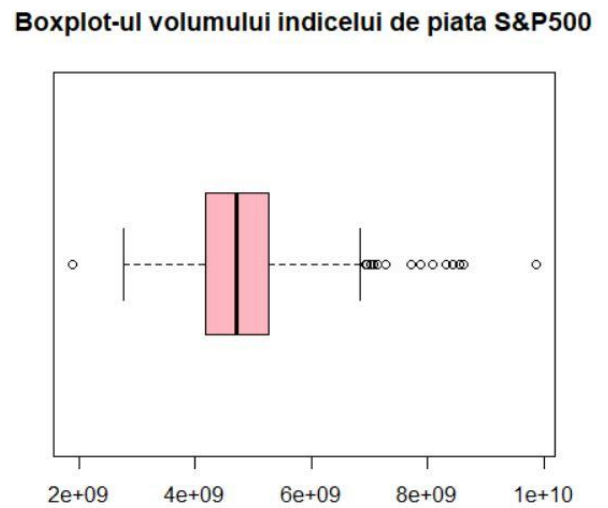
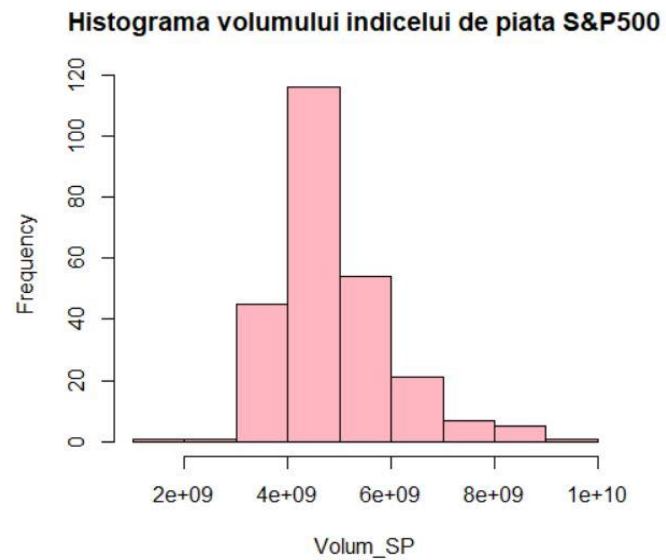
Anexa 1 – grafice rezultate:



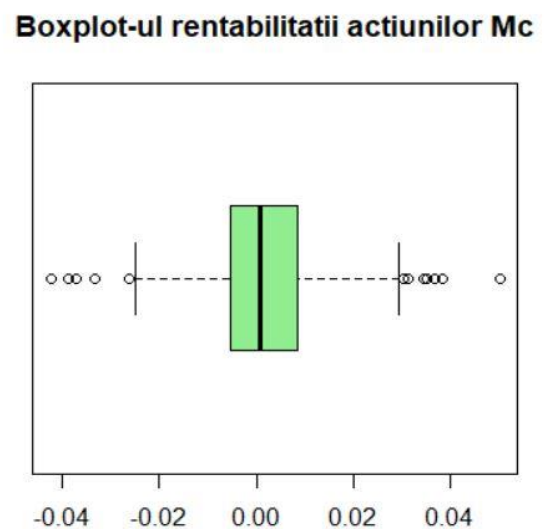
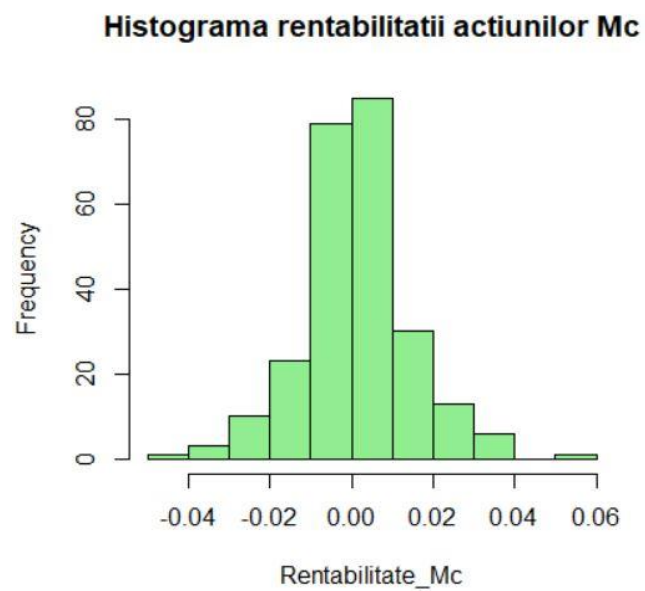
1. Graficele corespunzătoare volumului acțiunilor Nike



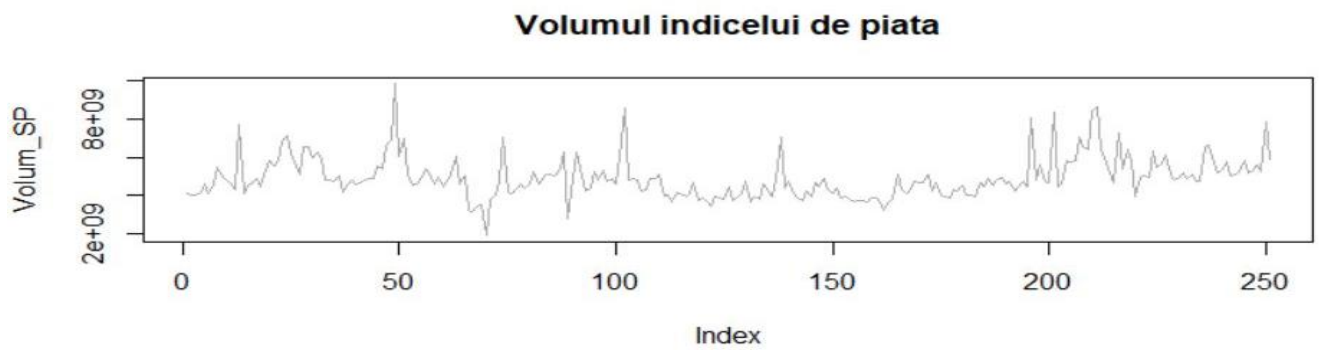
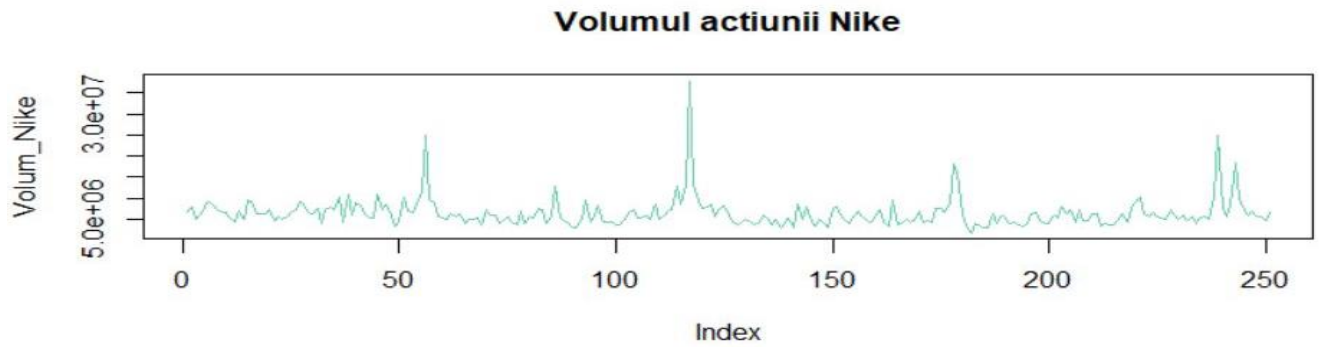
2. Graficele corespunzătoare volumului acțiunilor McDonald's



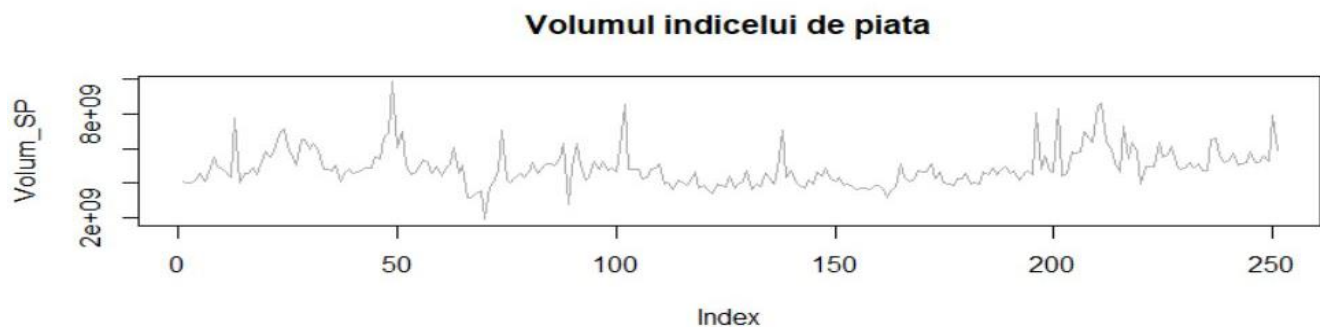
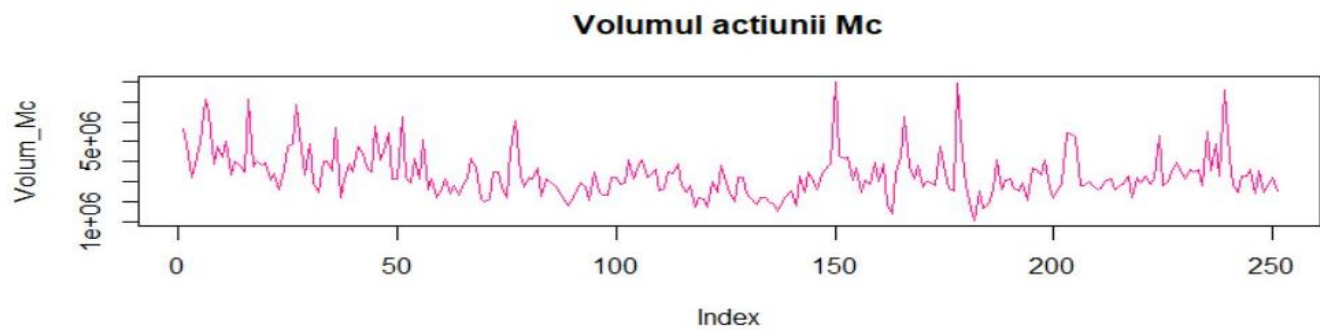
### 3. Graficele corespunzătoare volumului indicelui de piață



### 4. Graficele corespunzătoare rentabilității acțiunilor McDonald's



5. Graficele evoluției volumului acțiunilor Nike în comparație cu volumul acțiunilor indicelui de piață



6. Graficele evoluției volumului acțiunilor McDonald's în comparație cu volumul indicelui de piață

Mihai Carmen-Alexandra

Grupa 1043, an II

Anexa 2 – script R:

```
Rentabilitate_Nike <- c(252)
```

```
Rentabilitate_Nike[1] = 0
```

```
for(j in 2:length(Pret_Nike))
```

```
{
```

```
  Rentabilitate_Nike[j] <- (Pret_Nike[j] / Pret_Nike[j-1]) - 1
```

```
}
```

```
Rentabilitate_Mc <- c(252)
```

```
Rentabilitate_Mc[1] = 0
```

```
for(j in 2:length(Pret_Mc))
```

```
{
```

```
  Rentabilitate_Mc[j] <- (Pret_Mc[j] / Pret_Mc[j-1]) - 1
```

```
}
```

```
Rentabilitate_SP <- c(252)
```

```
Rentabilitate_SP[1] = 0
```

```
for(j in 2:length(Pret_SP))
```

```
{
```

```
  Rentabilitate_SP[j] <- (Pret_SP[j] / Pret_SP[j-1]) - 1
```

```
}
```

```
statistici_descriptive <- matrix(nrow = 6, ncol = 9)
```

```
row.names(statistici_descriptive) <- c("Min.", "1st Qu.", "Median", "Mean", "3rd Qu.", "Max.")
```

```
colnames(statistici_descriptive) <- c("Pret_Nike", "Pret_Mc", "Pret_SP", "Volum_Nike",  
"Volum_Mc", "Volum_SP", "Rentabilitate_Nike", "Rentabilitate_Mc", "Rentabilitate_SP")
```

```
statistici_descriptive[1:6, 1] <- summary(Pret_Nike)
```

```
statistici_descriptive[1:6, 2] <- summary(Pret_Mc)
```

```
statistici_descriptive[1:6, 3] <- summary(Pret_SP)
```

```
statistici_descriptive[1:6, 4] <- summary(Volum_Nike)
```



```
statistici_descriptive[1:6, 5] <- summary(Volum_Mc)
statistici_descriptive[1:6, 6] <- summary(Volum_SP)
statistici_descriptive[1:6, 7] <- summary(Rentabilitate_Nike)
statistici_descriptive[1:6, 8] <- summary(Rentabilitate_Mc)
statistici_descriptive[1:6, 9] <- summary(Rentabilitate_SP)
matrice_variatii <- matrix(nrow = 4, ncol = 9)
row.names(matrice_variatii) <- c("sd", "CV", "skewness", "kurtosis")
colnames(matrice_variatii) <- c("Pret_Nike", "Pret_Mc", "Pret_SP", "Volum_Nike",
"Volum_Mc", "Volum_SP", "Rentabilitate_Nike", "Rentabilitate_Mc", "Rentabilitate_SP")
matrice_variatii[1,1] <- sd(Pret_Nike)
matrice_variatii[1,2] <- sd(Pret_Mc)
matrice_variatii[1,3] <- sd(Pret_SP)
matrice_variatii[1,4] <- sd(Volum_Nike)
matrice_variatii[1,5] <- sd(Volum_Mc)
matrice_variatii[1,6] <- sd(Volum_SP)
matrice_variatii[1,7] <- sd(Rentabilitate_Nike)
matrice_variatii[1,8] <- sd(Rentabilitate_Mc)
matrice_variatii[1,9] <- sd(Rentabilitate_SP)
matrice_variatii[2,1] <- 100 * sd(Pret_Nike) / mean(Pret_Nike)
matrice_variatii[2,2] <- 100 * sd(Pret_Mc) / mean(Pret_Mc)
matrice_variatii[2,3] <- 100 * sd(Pret_SP) / mean(Pret_SP)
matrice_variatii[2,4] <- 100 * sd(Volum_Nike) / mean(Volum_Nike)
matrice_variatii[2,5] <- 100 * sd(Volum_Mc) / mean(Volum_Mc)
matrice_variatii[2,6] <- 100 * sd(Volum_SP) / mean(Volum_SP)
matrice_variatii[2,7] <- 100 * sd(Rentabilitate_Nike) / mean(Rentabilitate_Nike)
matrice_variatii[2,8] <- 100 * sd(Rentabilitate_Mc) / mean(Rentabilitate_Mc)
matrice_variatii[2,9] <- 100 * sd(Rentabilitate_SP) / mean(Rentabilitate_SP)
```

Mihai Carmen-Alexandra

Grupa 1043, an II

```
matrice_variatii[3,1] <- skewness(Pret_Nike)
matrice_variatii[3,2] <- skewness(Pret_Mc)
matrice_variatii[3,3] <- skewness(Pret_SP)
matrice_variatii[3,4] <- skewness(Volum_Nike)
matrice_variatii[3,5] <- skewness(Volum_Mc)
matrice_variatii[3,6] <- skewness(Volum_SP)
matrice_variatii[3,7] <- skewness(Rentabilitate_Nike)
matrice_variatii[3,8] <- skewness(Rentabilitate_Mc)
matrice_variatii[3,9] <- skewness(Rentabilitate_SP)
matrice_variatii[4,1] <- kurtosis(Pret_Nike)
matrice_variatii[4,2] <- kurtosis(Pret_Mc)
matrice_variatii[4,3] <- kurtosis(Pret_SP)
matrice_variatii[4,4] <- kurtosis(Volum_Nike)
matrice_variatii[4,5] <- kurtosis(Volum_Mc)
matrice_variatii[4,6] <- kurtosis(Volum_SP)
matrice_variatii[4,7] <- kurtosis(Rentabilitate_Nike)
matrice_variatii[4,8] <- kurtosis(Rentabilitate_Mc)
matrice_variatii[4,9] <- kurtosis(Rentabilitate_SP)

hist(Pret_Nike, main = "Histograma pretului actiunilor Nike", col = "lightblue")

boxplot(Pret_Nike, horizontal = TRUE, main = "Boxplot-ul pretului actiunilor Nike", col =
"lightblue")

hist(Pret_Mc, main = "Histograma pretului actiunilor Mc", col = "lightgreen")

boxplot(Pret_Mc, horizontal = TRUE, main = "Boxplot-ul pretului actiunilor Mc", col =
"lightgreen")

hist(Pret_SP, main = "Histograma pretului indicelui de piata S&P500", col = "lightpink")

boxplot(Pret_SP, horizontal = TRUE, main = "Boxplot-ul pretului indicelui de piata S&P500",
col = "lightpink")

hist(Volum_Nike, main = "Histograma volumului actiunilor Nike", col = "lightblue")
```

Mihai Carmen-Alexandra

Grupa 1043, an II

```
boxplot(Volum_Nike, horizontal = TRUE, main = "Boxplot-ul volumului actiunilor Nike", col = "lightblue")
```

```
hist(Volum_Mc, main = "Histograma volumului actiunilor Mc", col = "lightgreen")
```

```
boxplot(Volum_Mc, horizontal = TRUE, main = "Boxplot-ul volumului actiunilor Mc", col = "lightgreen")
```

```
hist(Volum_SP, main = "Histograma volumului indicelui de piata S&P500", col = "lightpink")
```

```
boxplot(Volum_SP, horizontal = TRUE, main = "Boxplot-ul volumului indicelui de piata S&P500", col = "lightpink")
```

```
hist(Rentabilitate_Nike, main = "Histograma rentabilitatii actiunilor Nike", col = "lightblue")
```

```
boxplot(Rentabilitate_Nike, horizontal = TRUE, main = "Boxplot-ul rentabilitatii actiunilor Nike", col = "lightblue")
```

```
hist(Rentabilitate_Mc, main = "Histograma rentabilitatii actiunilor Mc", col = "lightgreen")
```

```
boxplot(Rentabilitate_Mc, horizontal = TRUE, main = "Boxplot-ul rentabilitatii actiunilor Mc", col = "lightgreen")
```

```
hist(Rentabilitate_SP, main = "Histograma rentabilitatii indicelui de piata S&P500", col = "lightpink")
```

```
boxplot(Rentabilitate_SP, horizontal = TRUE, main = "Boxplot-ul rentabilitatii indicelui de piata S&P500", col = "lightpink")
```

```
matrice_corelatie <- cor(date.df[-1])
```

```
corrplot(matrice_corelatie, method = "number")
```

```
plot(Rentabilitate_Nike, type = "l", col = "magenta", main = "Rentabilitatea actiunilor Nike")
```

```
plot(Rentabilitate_SP, type = "l", col = "darkblue", main = "Rentabilitatea indicelui de piata")
```

```
plot(Rentabilitate_Mc, type = "l", col = "orange", main = "Rentabilitatea actiunilor McDonald's")
```

```
plot(Rentabilitate_SP, type = "l", col = "darkblue", main = "Rentabilitatea indicelui de piata")
```

```
plot(Pret_Nike, type = "l", col = "purple", main = "Evolutia pretului actiunilor Nike")
```

```
plot(Pret_SP, type = "l", col = "blue", main = "Evolutia pretului actiunilor indicelui de piata")
```

```
plot(Pret_Mc, type = "l", col = "green", main = "Evolutia pretului actiunilor McDonald's")
```

```
plot(Pret_SP, type = "l", col = "blue", main = "Evolutia pretului actiunilor indicelui de piata")
```

```
plot(Volum_Nike, type = "l", col = "aquamarine3", main = "Volumul actiunii Nike")
```

Mihai Carmen-Alexandra

Grupa 1043, an II

```
plot(Volum_SP, type = "l", col = "darkgrey", main = "Volumul indicelui de piata")
```

```
plot(Volum_Mc, type = "l", col = "deeppink", main = "Volumul actiunii Mc")
```

```
plot(Volum_SP, type = "l", col = "darkgrey", main = "Volumul indicelui de piata")
```