



معاونت بازار

مدیریت ابزارهای نوین مالی

اطلاعیه مهم در خصوص راه اندازی ماشین حساب قراردادهای اختیار معامله در وبسایت رسمی بورس اوراق بهادار تهران

به اطلاع فعالان محترم بازار سرمایه می‌رساند، با توجه به آغاز به کار بازار قراردادهای اختیار معامله در بورس اوراق بهادار تهران و در راستای توسعه زیرساخت‌های آموزشی و فرهنگ‌سازی ابزار مذکور، مدیریت ابزارهای نوین مالی شرکت بورس اوراق بهادار تهران با همکاری واحد مدیریت فناوری و سیستم‌های اطلاعاتی (IT) این شرکت، اقدام به طراحی ماشین‌حسابی برای محاسبات پارامترهای کلیدی بازار قراردادهای اختیار معامله در وبسایت رسمی بورس اوراق بهادار تهران نموده‌است. سرمایه‌گذاران و فعالان این بازار، قادر خواهند بود تا با استفاده از این ماشین‌حساب، ارزش مربوط به پارامترهای قرارداد اختیار معامله، ضرایب پوشش ریسک^۱ و نوسان‌پذیری ضمنی^۲ را بر مبنای مفروضات و مدل ارزش‌گذاری بلک-شولز^۳ و برای اختیار معامله‌های از نوع اروپایی^۴ محاسبه نمایند.

در ادامه، توضیحات مختصری درباره نحوه دسترسی، ساختار، پارامترهای ورودی و خروجی و نیز ویژگی‌های ماشین-حساب اختیار معامله بیان خواهد شد:

^۱ Risk Hedging

^۲ Implied Volatility

^۳ Black-Scholes Valuation Model

^۴ European Option

نحوه دسترسی کاربر به ماشین حساب اختیار معامله

ماشین حساب اختیار معامله طراحی شده در وبسایت بورس اوراق بهادار تهران، از طریق سه بخش زیر می‌تواند در دسترس کاربر قرار گیرد:

۱) بنر^۱ ماشین حساب قراردادهای اختیار معامله در صفحه اصلی سایت

The screenshot shows the Tehran Stock Exchange website. At the top, there is a navigation bar with categories: 'دریاره بورس تهران', 'اطلاعات بازار', 'محصولات', 'ناشران و پذیرش', 'اعضا', 'قوانین و مقررات', 'آموزش', and 'تحقیق و توسعه'. Below this, there is a market data section showing the main index at 81579.3, up 265.40 (0.33%). A line chart shows the index's performance over time, with a callout box for 'شاخص کل: 81579.3' at 'زمان: 14:55'. To the right, there is a news section with a photo of a trading floor and a headline: 'بازگشایی و توقف / رفت و آمد 5 نماد در بورس تهران'. Below the news, there are sections for 'اطلاعاتی های بازار' and 'اطلاعاتی های کدال'. At the bottom, there is a 'ماشین حساب قراردادهای اختیار معامله' banner with a red arrow pointing to it. The footer contains various icons and a search bar.

^۱ Banner

۲) منوی اطلاعات بازار در صفحه اصلی سایت

The screenshot shows the Tehran Stock Exchange website with the 'اطلاعات بازار' menu expanded. The categories and their sub-items are:

- بازار نقد (Cash Market):** نمای بازار, نقشه بازار, آرشیو, گزارش های آماری, معاملات عمده, پیام ناظر بازار, شاخص ها, لیست شرکتهای و نمادها.
- بازار بدهی (Debt Market):** ماشین حساب, نمای بازار, آرشیو معاملات, پیام ناظر بازار, لیست شرکتهای و نمادها, اطلاعیه ها, کارمزدها, فرم ها و دستورالعمل ها.
- بازار اختیار (Options Market):** ماشین حساب, نمای بازار, آمار معاملات نماد, پیام ناظر بازار, اطلاعیه های بازار, لیست شرکتهای و نمادها, سوالات متداول, کارمزدها, جریمه ها و فرم ها.

۳) صفحه نمای بازار قراردادهای اختیار معامله بورس تهران

The screenshot shows the 'نمای بازار' page on the Tehran Stock Exchange website. The market index is displayed as 81313.9 with a change of 0.00 (0.00%). Below the index, there is a news section with the following items:

- تغییر مالکیت بیش از 1600 میلیارد ریال اوراق بهادار در بورس تهران** (Change of ownership of more than 1600 billion Rials of securities in the Tehran Stock Exchange)
- در 43 هزار دقیقه: بیش از 2100 میلیارد ریال اوراق بهادار در بورس تهران معامله شد** (Over 2100 billion Rials of securities traded in the Tehran Stock Exchange in 43 thousand minutes)
- توضیح در خصوص معامله خارج از جلسه معاملاتی شرکت عمران و توسعه فارس (فارس)** (Explanation regarding the transaction outside the trading session of the company)
- تغییر مالکیت بیش از 1600 میلیارد ریال اوراق بهادار در بورس تهران** (Change of ownership of more than 1600 billion Rials of securities in the Tehran Stock Exchange)
- بازگشایی و توقف / رفت و آمد 5 نماد در بورس تهران** (Re-opening and suspension / departure and arrival of 5 symbols in the Tehran Stock Exchange)
- ارزش معاملات بورس تهران از 1700 میلیارد ریال گذشت** (The value of transactions in the Tehran Stock Exchange exceeded 1700 billion Rials)

بازار نقد		آتی		تبعی		بدهی		ETF		اختیار			
داد است.													
										ماشین حساب اختیار			
										0:0			
										0			
اختیار معاملات خرید													
آخرین قیمت	بهترین سفارش خرید		بهترین سفارش فروش		قیمت پایانی سهم پایه	قیمت اعمال	بهترین سفارش خرید		بهترین سفارش فروش		آخرین قیمت	دفعات معامله	ارزش معاملات
	حجم	قیمت	قیمت	حجم			حجم	قیمت	حجم	قیمت			

ساختار ماشین حساب

ماشین حساب اختیار معامله وبسایت بورس تهران، در سه تب^۱ مجزا طراحی و ارائه شده است:

- (۱) تب اول: محاسبه ارزش قرارداد اختیار معامله
- (۲) تب دوم: محاسبه ارزش قرارداد اختیار معامله و ضرایب پوشش ریسک
- (۳) تب سوم: محاسبه ارزش قرارداد اختیار معامله، ضرایب پوشش ریسک و نوسان پذیری ضمنی

کاربر می‌تواند با توجه به نیاز محاسباتی خود، با انتخاب هر یک از این تب‌ها، به صفحه محاسباتی مربوط به پارامتر یا پارامترهای موردنظر خود دسترسی پیدا کند. ورودی‌های مربوط به تب اول و تب دوم یکسان بوده و در تب سوم، علاوه بر ورودی‌های موجود در تب‌های اول و دوم، دو ورودی ویژه نیز برای محاسبه نوسان پذیری ضمنی وجود دارد.

^۱ Tab

معرفی قسمت‌های مختلف ماشین حساب اختیار معامله

تب اول: محاسبه ارزش قرارداد اختیار معامله

- پارامترهای ورودی تب اول:

ورودی‌ها (تمامی فیلدها الزامی است)

نوع قرارداد اختیار معامله ۱

قیمت اعمال ۵

نسبت سود نقدی به قیمت دارایی پایه ۶

نرخ بازدهی مورد انتظار ۳

زمان باقی مانده تا سررسید ۴

محاسبه

در تب اول، ورودی‌های زیر باید توسط کاربر درج شوند:

۱. نوع قرارداد اختیار معامله: در این بخش باید نوع اختیار معامله، توسط کاربر از میان دو گزینه اختیار خرید^۱

یا اختیار فروش^۲ انتخاب گردد.

نوع قرارداد اختیار معامله ۱

Call

Call

Put

عدد صحیح و مثبت؛ به ریال

^۱ Call Option
^۲ Put Option

۲. قیمت دارایی پایه^۱: قیمت دارایی پایه اختیار معامله است که توسط کاربر درج می‌شود. در ماشین حساب

اختیار، مقدار آن باید به صورت عدد صحیح مثبت و برحسب ریال درج شود.

قیمت دارایی پایه ?

عدد صحیح و مثبت؛ به ریال

۳. نرخ بازدهی مورد انتظار^۲: حداقل بازدهی‌ای است که یک سرمایه‌گذار انتظار دارد تا از ورود به بازار

قراردادهای اختیار معامله کسب کند. مقدار تخمینی هر سرمایه‌گذار از نرخ بازدهی منحصر به فرد بوده و با توجه

به نرخ بازدهی‌های بازار پول یا بازار اوراق با درآمد ثابت تعیین می‌شود. در ماشین حساب اختیار، مقدار آن باید

به صورت عدد حقیقی مثبت و برحسب درصد سالیانه درج شود (مثلاً اگر نرخ بازدهی ۱۹/۵ درصد باشد، باید

به صورت «۱۹/۵» درج شود).

نرخ بازدهی مورد انتظار ?

عدد صحیح یا اعشاری مثبت؛ سالیانه؛ مانند ۱۹.۵

۴. زمان باقیمانده تا سررسید^۳: تعداد روزهای باقیمانده تا سررسید اختیار معامله است. در ماشین حساب

اختیار، مقدار آن باید به صورت عدد صحیح مثبت و برحسب روز درج شود.

زمان باقی مانده تا سررسید ?

عدد صحیح و مثبت؛ تعداد روزها

^۱ Underlying Asset's Price

^۲ Expected Return Rate

^۳ Time to Maturity

۵. **قیمت اعمال**^۱: قیمت توافقی خریدار و فروشنده در قرارداد اختیار معامله، برای خرید یا فروش دارایی پایه در سررسید است. در ماشین حساب اختیار، مقدار آن باید به صورت عدد صحیح مثبت و برحسب ریال درج شود.

قیمت اعمال ?

عدد صحیح و مثبت؛ به ریال

۶. **نسبت سود نقدی به قیمت دارایی پایه**^۲: نسبت مجموع سودهای نقدی دارایی پایه به قیمت مورد نظر کاربر برای دارایی پایه است. لازم به ذکر است که تنها آن دسته از سودهای نقدی باید مدنظر قرار گیرد که پیش‌بینی می‌شود در مدت‌زمان باقیمانده تا سررسید قرارداد اختیار معامله پرداخت شوند (تصویب شوند). در ماشین حساب اختیار، مقدار آن باید به صورت عدد حقیقی مثبت و برحسب درصد درج شود (مثلاً اگر نسبت سود نقدی ۸/۲ درصد باشد، باید به صورت «۸/۲» درج شود).

نسبت سود نقدی به قیمت دارایی پایه ?

عدد صحیح یا اعشاری مثبت؛ مانند ۱۹.۵

۷. **نوسان پذیری**^۳: برآوردی از دامنه نوسان احتمالی قیمت دارایی پایه در یک بازه مشخص زمانی از آینده می‌باشد که انواع و نحوه تخمین آن، در ادامه توضیح داده خواهند شد. در ماشین حساب اختیار، مقدار آن باید به صورت عدد حقیقی اعشاری و مثبت و برحسب سالیانه درج شود (مثلاً اگر نوسان‌پذیری سالیانه برابر با ۰/۳۷۲۵ باشد، باید به صورت «۰/۳۷۲۵» درج شود).

نوسان پذیری ?

عدد اعشاری و مثبت؛ سالیانه؛ مانند ۰.۲۵

^۱ Exercise Price

^۲ Dividend-Price Ratio

^۳ Volatility

- از میان پارامترهای ورودی هر مدل ارزش‌گذاری اختیار معامله، تنها پارامتر نوسان‌پذیری است که قابل مشاهده در بازار نبوده و بایستی تخمین زده شود. به‌طور کلی، دو روش عمده برای تخمین پارامتر نوسان-پذیری وجود دارد:

(۱) نوسان‌پذیری تاریخی^۱: به نوسان‌پذیری‌ای که از داده‌های تاریخی دارایی پایه در یک بازه زمانی معین به‌دست می‌آید، گفته می‌شود. فرآیند محاسبه آن به‌این شکل است که ابتدا قیمت‌های پایانی تعدیل‌شده^۲ دارایی پایه در یک بازه زمانی معین استخراج می‌شود. پس از به‌دست‌آوردن بازده‌های روزانه^۳ بر اساس قیمت‌های پایانی تعدیل‌شده، انحراف معیار^۴ بازده‌ها محاسبه می‌شود. مقدار حاصله تا این مرحله، به‌منزله نوسان‌پذیری روزانه می‌باشد. برای تبدیل آن به نوسان‌پذیری سالانه، باید مقدار انحراف معیار به‌دست‌آمده را در مجدور تعداد روزهای معاملاتی^۵ دارایی پایه مورد نظر در طول یک سال ضرب نمود.

(۲) نوسان‌پذیری ضمنی: توضیحات مربوط به نوسان‌پذیری ضمنی، در بخش تب سوم ماشین‌حساب اختیار معامله آورده شده‌است.

• پارامتر خروجی تب اول:

در تب اول، ارزش قرارداد اختیار معامله محاسبه می‌شود. خروجی نمایش داده‌شده برای این پارامتر، به‌صورت یک عدد صحیح مثبت است. همچنین اگر پارامترهای ورودی بر حسب ریال وارد شده باشند، ارزش قرارداد حاصله نیز بر حسب ریال خواهد بود:

^۱ Historical Volatility
^۲ Adjusted Closing Price
^۳ Daily Returns
^۴ Standard Deviation
^۵ Trading Days

- مقدار موجود در تصویر فوق، جنبه نمایشی دارد!

ارزش قرارداد اختیار معامله: مدل بلک-شولز، ارزش آن دسته از اختیارمعاملات خرید و فروشی را به دست

می دهد که از نوع اروپایی بوده و تابع عایدی^۱ آنها در سررسید (PF_T) به شکل زیر باشد:

$$PF_T = \max(S_T - K, 0) \quad \text{برای اختیارمعاملات خرید:}$$

$$PF_T = \max(K - S_T, 0) \quad \text{برای اختیارمعاملات فروش:}$$

S_T : قیمت پایانی دارایی پایه در زمان سررسید؛

K : قیمت اعمال اختیار معامله؛

PF_T : تابع عایدی اختیار معامله در سررسید.

اختیارمعاملات فعلی موجود در بازار سرمایه ایران، هم نوع اختیار معامله مفروض در مدل بلک-شولز هستند.

فرمول نهایی مدل بلک-شولز به شرح زیر است:

$$C = S_t \cdot e^{-qT} \cdot \Phi(d_1) - K \cdot e^{-rT} \cdot \Phi(d_2)$$

$$P = K \cdot e^{-rT} \cdot \Phi(-d_2) - S_t \cdot e^{-qT} \cdot \Phi(-d_1)$$

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S_t}{K}\right) + \left(r - q + \frac{1}{2}\sigma^2\right) \cdot T}{\sigma \cdot \sqrt{T}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma \cdot \sqrt{T}$$

^۱ Payoff Function

C: ارزش اختیار خرید؛

P: ارزش اختیار فروش؛

S_t : قیمت دارایی پایه در زمان t ؛

K : قیمت اعمال؛

r : نرخ بازدهی مورد انتظار؛

q : نسبت سود نقدی به قیمت دارایی پایه؛

T : زمان باقیمانده تا سررسید؛

σ : نوسان پذیری؛

$\ln(\cdot)$: تابع لگاریتم طبیعی؛

$\Phi(\cdot)$: تابع توزیع تجمعی نرمال استاندارد.

علاوه بر روش مذکور، سایر روش‌های ارزش‌گذاری نیز همچون درخت دوجمله‌ای^۱ یا شبیه‌سازی مونت کارلو^۲ قابل استفاده می‌باشند. لازم به ذکر است که مدل بلک-شولز، برای اختیارمعاملات پیچیده‌تر نظیر اختیارمعاملات آمریکایی^۳ یا نامتعارف^۴، کاربردی ندارد.

^۱ Binomial Tree
^۲ Monte Carlo Simulation
^۳ American Options
^۴ Exotic Options

تب دوم: محاسبه ارزش قرارداد اختیار معامله و ضرایب پوشش ریسک

- پارامترهای ورودی تب دوم:

پارامترهای ورودی این بخش، همانند تب اول ماشین حساب اختیار معامله می‌باشد.

- پارامترهای خروجی تب دوم:

✓ در تب دوم، علاوه بر محاسبه ارزش قرارداد اختیار معامله، پارامترهای ضرایب پوشش ریسک نیز محاسبه می‌-

شوند. مقادیر نمایش داده شده برای ضرایب پوشش ریسک، به صورت اعداد حقیقی اعشاری می‌باشند:

خروجی (ها)					
ارزش قرارداد اختیار معامله و ضرایب پوشش ریسک					
وگا (Vega)	گاما (Gamma)	رو (Rho)	تتا (Theta)	دلتا (Delta)	ارزش قرارداد اختیار معامله (ریال)
477.6099	0.0009	269.0286	-510.8588	0.4934	155

ضرایب پوشش ریسک: این ضرایب که عموماً تحت عنوان «یونانی‌ها»^۱ شناخته می‌شوند، پارامترهایی برای سنجش مقدار تغییر ارزش قرارداد اختیار معامله نسبت به تغییر یک واحد از هر یک از پارامترهای مؤثر در ارزش اختیار معامله می‌باشند. فرمول‌های محاسباتی ضرایب پوشش ریسک، از گرفتن مشتق درجه اول یا دوم از فرمول مدل بلک-شولز حاصل می‌شوند. این ضرایب ضمن کمک به تحلیل بازار، زمینه‌ای فراهم می‌کنند تا سرمایه‌گذار با استفاده از آنها بتواند یک پورتفوی متشکل از دارایی پایه و اختیار معاملات روی آن دارایی را که در برابر ریسک بروز شرایط غیرقابل پیش‌بینی و نوسانات قیمتی بازار پوشش داده شده باشد، ایجاد نماید.

^۱ Greeks

تب سوم: محاسبه ارزش قرارداد اختیار معامله، ضرایب پوشش ریسک و نوسان پذیری ضمنی

• پارامترهای ورودی تب سوم:

ورودی ها (تمامی فیلدها الزامی است)

محاسبه ارزش قرارداد

ضرایب پوشش ریسک

نوسان پذیری ضمنی

ورودی های عمومی

نوع قرارداد اختیار معامله

قیمت دارایی پایه

نرخ بازدهی مورد انتظار

زمان باقی مانده تا سررسید

ارزش قرارداد اختیار معامله

مقدار اولیه نوسان پذیری

محاسبه

کاربر باید علاوه بر درج پارامترهای ورودی توضیح داده شده در تب های اول و دوم، دو پارامتر ارزش قرارداد اختیار معامله و مقدار اولیه نوسان پذیری را به منظور محاسبه نوسان پذیری ضمنی درج نماید:

۱. ارزش قرارداد اختیار معامله: همان قیمتی است که طرفین عرضه و تقاضای بازار قراردادهای اختیار

معامله، بر روی آن به توافق رسیده و قرارداد مورد نظر را در بازار، معامله نموده اند. در ماشین حساب اختیار، مقدار آن باید به صورت یک عدد صحیح مثبت و بر حسب ریال درج شود.

ارزش قرارداد اختیار معامله [?]

عدد صحیح و مثبت؛ قیمت معامله شده اختیار

۲. مقدار اولیه نوسان پذیری: در ماشین حساب اختیار، مقدار آن باید به صورت یک عدد حقیقی اعشاری و مثبت درج شود (مثلاً اگر مقدار اولیه نوسان پذیری برابر با 0.3 باشد، باید به صورت « 0.3 » درج شود).

مقدار اولیه نوسان پذیری [?]

عدد اعشاری و مثبت؛ مانند 0.25

• پارامترهای خروجی تب سوم:

در تب سوم، علاوه بر پارامترهای ارزش قرارداد اختیار معامله و ضرایب پوشش ریسک، مقدار نوسان پذیری ضمنی نیز محاسبه می شود. خروجی نمایش داده شده برای این پارامتر، به صورت یک عدد حقیقی اعشاری و مثبت است. همچنین اگر پارامترهای ورودی بر حسب سالیانه وارد شده باشند، نوسان پذیری ضمنی حاصله نیز بر حسب سالیانه خواهد بود:

خروجی (ها)						
نوسان پذیری ضمنی	ارزش قرارداد اختیار معامله و ضرایب پوشش ریسک					
	ارزش قرارداد اختیار معامله (ریال)	دلتا (Delta)	تتا (Theta)	رو (Rho)	گاما (Gamma)	وگا (Vega)
0.3713	121	0.4747	-446.8718	266.8587	0.0011	476.7166

- مقادیر موجود در تصویر فوق، جنبه نمایشی دارند!

نوسان پذیری ضمنی^۱! اگر در مدل ارزش گذاری، ارزش اختیار معامله به عنوان متغیر معلوم در نظر گرفته شود، با مجهول قراردادن نوسان پذیری و حل این معادله، مقدار به دست آمده نوسان پذیری ضمنی نامیده می شود. لازم به

^۱ Implied Volatility

ذکر است که در تب سوم ماشین حساب اختیار معامله، امکان محاسبه نوسان پذیری ضمنی برای کاربر فراهم شده- است. برای به دست آوردن نوسان پذیری ضمنی (σ_{imp})، معادله زیر بایستی حل شود:

$$VM(S_t, K, r, q, T, \sigma_{imp}) - C_{market} = 0$$

$VM(\cdot)$: تابع مدل ارزش گذاری اختیار معامله (در اینجا مدل بلک-شولز)؛

S_t : قیمت دارایی پایه در زمان t ؛

K : قیمت اعمال؛

r : نرخ بازدهی مورد انتظار؛

q : نسبت سود نقدی به قیمت دارایی پایه؛

T : زمان باقیمانده تا سررسید؛

σ_{imp} : نوسان پذیری ضمنی؛

C_{market} : قیمت معامله شده قرارداد اختیار معامله (صرف^۱) در بازار است که در اینجا به عنوان متغیر معلوم، در محاسبات به کار گرفته می شود.

حل معادله فوق به دلیل ساختار جبری پیچیده مدل ارزش گذاری، از طریق روش های معمولی ممکن نبوده و باید با یکی از روش های عددی تخمین زده شود. ماشین حساب اختیار معامله وبسایت بورس تهران، با استفاده از الگوریتم نیوتون-رافسون^۲، تخمین پارامتر نوسان پذیری ضمنی را انجام می دهد. این الگوریتم با شروع از یک مقدار اولیه^۳ برای نوسان پذیری و پس از تکرار کافی محاسبات، می تواند به جواب بهینه، همگرا گردد.

انتخاب مقدار اولیه نوسان پذیری، تأثیر بسزایی در رسیدن (همگرایی) به جواب بهینه دارد. به منظور کمک به همگرایی الگوریتم، می توان از مقدار نوسان پذیری تاریخی به عنوان مقدار اولیه استفاده نمود. همچنین در صورت عدم همگرایی الگوریتم به جواب بهینه، ماشین حساب اختیار معامله، پیغام «عدم همگرایی» را نمایش خواهد داد.

^۱ Premium

^۲ Newton-Raphson Algorithm

^۳ Initial Value

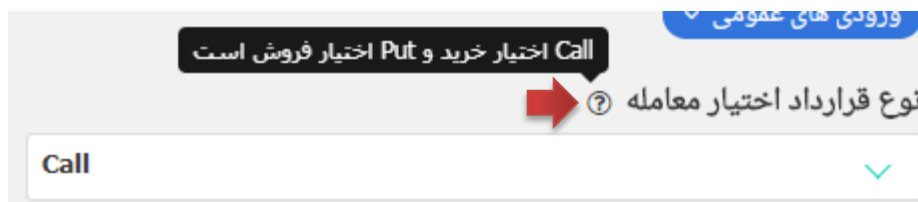
البته عدم همگرایی به جواب بهینه، ممکن است با تغییر مقدار اولیه رفع شود. لازم به ذکر است که هم جواب همگرا شده و هم عدم همگرایی، از منظر سرمایه‌گذار قابل تفسیر و تحلیل می‌باشند.

ویژگی‌های ماشین حساب اختیار معامله

✓ تنها پس از درج مقادیر همه فیلدهای ورودی مربوط به هر یک از تب‌ها، با کلیک بر روی دکمه «محاسبه»، پارامترهای مورد نظر در فیلد خروجی(ها) نمایش داده می‌شوند. اگر مقدار مورد نظر کاربر برای فیلد ورودی، عدد صفر باشد، حتماً باید عدد صفر را در فیلد مربوطه درج نماید. در صورت عدم درج یا عدم رعایت فرمت فیلد ورودی، برای کاربر پیغام خطا نمایش داده شده و فیلد غیر صحیح به صورت قرمز رنگ مشخص می‌شود.

The screenshot displays the 'Option Calculator' interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'تحقیق و توسعه', 'آموزش', 'قوانین و مقررات', 'اعضا', 'ناشران و پذیرش', 'محصولات', 'اطلاعات بازار', and 'درباره بورس تهران'. Below this, the page title is 'ورودی‌ها (تمامی فیلدها الزامی است)'. The main area is divided into two columns. The left column contains input fields for 'قیمت اعمال' (1600), 'نسبت سود نقدی به قیمت دارایی پایه' (19.5), and 'نوسان پذیری' (0.45). The right column contains a dropdown for 'نوع قرارداد اختیار معامله' (Call), 'قیمت دارایی پایه' (1400), 'نرخ بازدهی مورد انتظار' (0.2), and 'زمان باقی مانده تا سررسید' (100). A red arrow points to the 'نسبت سود نقدی' field with the text 'عدم ورود اطلاعات' (no data entry). Another red arrow points to the 'نرخ بازدهی' field with the text 'عدم رعایت فرمت صحیح' (no correct format). A red error box at the bottom left contains the text: 'تمامی فیلدها الزامی است. فرمت اعداد (صحیح یا اعشاری) را رعایت کنید. تمامی اعداد بایستی مثبت باشند.' (All fields are mandatory. Observe the format of numbers (integer or decimal). All numbers must be positive.). A 'محاسبه' (Calculate) button is located at the bottom left.

✓ در کنار همه ورودی‌ها، علامت وجود دارد که کاربر می‌تواند با نگاه داشتن نشانگر بر روی آن، توضیحات مختصری درباره آن ورودی را مشاهده نماید.



✓ به منظور تسهیل محاسبات مربوط به قراردادهای اختیار معامله بورس تهران، امکان جستجوی نماد معاملاتی اختیار معامله در صفحه مربوط به هر یک از تبها فراهم شده است.



با انتخاب هر نماد، مقادیر مربوط به نوع قرارداد اختیار معامله، قیمت اعمال و زمان باقیمانده تا سررسید همان نماد، به طور خودکار در قسمت‌های مربوطه درج می‌شوند.


جستجوی نماد

* با انتخاب نماد، فیلهای نوع قرارداد، قیمت اعمال و زمان باقی مانده تا سررسید کامل می شوند.

نام نماد؛ مانند ضفلا 80011 🔍

اختیار خرید (Call)	اختیار فروش (Put)
ضگل 80011	طگل 80011
ضفلا 80001	طفلا 80001
ضفلا 80011	طفلا 80011
ضفلا 80021	طفلا 80021
ضفلا 80031	طفلا 80031
ضفلا 80041	طفلا 80041
ضفلا 80051	طفلا 80051
ضفلا 80061	طفلا 80061
ضفلا 80071	طفلا 80071
ضفدر 70001	طفدر 70001

همچنین با انتخاب هر نماد، پنجره بهترین مظنه‌های خرید و فروش همان نماد نیز نمایش داده می‌شود که

قابل جابجایی در همان صفحه است. کاربر می‌تواند با زدن علامت  در پنجره مظنه‌ها، نماد انتخاب‌شده را از حالت انتخابی خارج کند.

دریاره بورس تهران | اطلاعات بازار | محصولات | ناخران و پذیرش | اعضا | قوانین و مقررات | آموزش | تحقیق و توسعه

ورودی ها (تمامی فیلدها الزامی است)

محاسبه ارزش قرارداد | + ~ ضرایب پوشش ریسک | + ~ نوسان پذیری ضمنی

ورودی های عمومی

نوع قرارداد اختیار معامله: Call

قیمت دارایی پایه: عدد صحیح و مثبت؛ به ریال

نرخ بازدهی مورد انتظار: عدد صحیح یا اعشاری مثبت؛ سالانه؛ مانند ۱۹.۵

زمان باقی مانده تا سررسید: 100

ورودی های ویژه محاسبه نوسان پذیری ضمنی

ارزش قرارداد اختیار معامله: عدد صحیح و مثبت؛ قیمت معامله شده اختیار

قیمت اعمال: 120

نسبت سود نقدی به قیمت دارایی پایه: عدد صحیح

نوسان پذیری: عدد اعشاری

مقدار اولیه نوسان پذیری: عدد صحیح

تقاضا

حجم	تعداد	قیمت
80	1	530
0	0	0
0	0	0

عرضه

حجم	تعداد	قیمت
4	1	598
3	1	599
3	1	600

محاسبه

- ✓ چنانچه کاربر مقادیر مربوط به فیلدهای ورودی هر یک از تب‌ها را درج نماید، مقادیر درج شده در تب‌های دیگر نیز به‌طور خودکار نمایش داده می‌شوند. به‌طور مثال در صورت ورود اطلاعات در تب محاسبه ارزش قرارداد، با انتخاب تب + ~ ضرایب پوشش ریسک، مقادیر وارد شده در تب قبلی، برای کاربر قابل مشاهده است.
- ✓ به هنگام درج اعداد اعشاری در فیلدهای ورودی، محدودیتی برای تعداد رقم‌های اعشار وجود ندارد. همچنین مقادیر اعشاری مربوط به فیلدهای خروجی، تا چهار رقم اعشار نمایش داده می‌شوند.

سرمایه‌گذاران محترم می‌توانند از طریق لینک زیر، به صفحه ماشین حساب اختیار معامله دسترسی پیدا کرده و نیز برای کسب اطلاعات بیشتر با شماره‌تلفن‌های زیر تماس حاصل نمایند:

<http://tse.ir/calculators/option/>

۶۴۰۸۶۳۹۰ - ۶۴۰۸۶۲۷۱ - ۶۴۰۸۶۲۷۰

سلب مسئولیت:

ماشین حساب قراردادهای اختیار معامله به منظور تسهیل تصمیمات سرمایه‌گذاران محترم طراحی شده است و هیچ‌گونه توصیه یا پیشنهاد سرمایه‌گذاری ارائه نمی‌کند. همچنین هرگونه تفسیر از اطلاعات نمایش داده شده در این بخش که امکان دارد منجر به تصمیمات سرمایه‌گذاری شود، بر عهده سرمایه‌گذار بوده و مسئولیتی در خصوص ضررهای احتمالی متوجه بورس اوراق بهادار تهران نمی‌باشد. لازم به ذکر است انجام معاملات در این بازار باید با آگاهی کامل از ریسک-های آن و دانش کافی از مفاهیم قراردادهای اختیار معامله صورت گیرد.

برای الگوریتم‌های محاسباتی پیاده شده در ماشین حساب اختیار معامله از منابع دقیق و قابل اتکایی استفاده شده است، اگرچه اشکالات و ایرادات ناشی از خطای انسانی یا فنی محتمل بوده و بورس اوراق بهادار تهران نه تنها در این خصوص بلکه نسبت به کامل بودن، دقیق بودن و به‌روز بودن اطلاعات نمایش داده شده هیچ‌گونه مسئولیتی ندارد.

استفاده از ماشین حساب قراردادهای اختیار معامله در سایت بورس اوراق بهادار تهران به منزله پذیرش مفاد این اطلاعیه از سوی سرمایه‌گذار می‌باشد.

مدیریت ابزارهای نوین مالی