



الإجابة النموذجية لامتحان الدورة العادية في مقياس الهندسة المالية

العلامة	السؤال الأول	
02	1 - الخيار الأوروبي: يمكن ممارسته فقط في تاريخ انتهاء الصلاحية. مناسب لتطبيق نموذج بلاك شولز التقليدي، لأن الافتراض الأساسي للنموذج هو أن الخيار لا يُمارس إلا في تاريخ الانتهاء. - الخيار الأمريكي: يمكن ممارسته في أي وقت خلال فترة الخيار وحتى تاريخ انتهاء الصلاحية. هذا يجعل تسعيره أكثر تعقيداً، لأنه يتطلب مراعاة احتمال ممارسة الخيار قبل تاريخ الانتهاء.	1
02	2 - استراتيجية الشراء المغطى: تهدف إلى تحقيق دخل إضافي للمستثمرين الذين يتوقعون حركة سعرية مستقرة أو ارتفاعاً طفيفاً في سعر السهم. من خلال بيع عقود خيارات الشراء مغطاة بسهم أساسي يمتلكه المستثمر. يتم تنفيذها عن طريق: شراء المستثمر أو امتلاكه لاسهم. يقوم ببيع خيارات شراء على تلك الأسهم. الهدف من هذه الاستراتيجية تحقيق دخل إضافي (علاوة الخيار) من بيع الخيارات. وتقليل المخاطر بشكل جزئي، ولكنها قد تحد من الأرباح إذا ارتفع سعر السهم بشكل كبير. - استراتيجية البيع الحماية: تستخدم لحماية محفظة استثمارية أو سهم محدد من التراجع الحاد في السعر. للمستثمرين الذين يرغبون في حماية رأس المال ضد تقلبات السوق أو انخفاض سعر الأسهم. يتم تنفيذها عن طريق شراء المستثمر لاسهم وشراء أيضاً خيار بيع على هذه الأسهم. الهدف من هذه الاستراتيجية الحماية من انخفاض سعر السهم؛ حيث يضمن خيار البيع حق بيع السهم بسعر التنفيذ. - استراتيجية سترادل: استراتيجية تستخدم للاستفادة من التغيرات الكبيرة في سعر الأصل الأساسي، بغض النظر عن الاتجاه (صعوداً أو هبوطاً). موجهة للمستثمرين الذين يتوقعون تقلبات كبيرة في الأصل ولكنهم غير متأكدين من الاتجاه. يتم تنفيذها عن طريق شراء خيار شراء وخيار بيع على نفس الأصل، مع نفس سعر التنفيذ وتاريخ الانتهاء. الهدف منها تحقيق أرباح من تحركات كبيرة في سعر الأصل سواء للأعلى أو للأسفل. إذا كان التغير في سعر الأصل أقل من التكلفة الإجمالية لشراء الخيارين (علاوة الخيارات)، سيتكبد المستثمر خسارة.	2
2	3 شرح المصطلحات: - المكافأة: هي السعر الذي يدفعه المشتري للحصول على حق الخيار في تنفيذ العقد أو عدم تنفيذه في تاريخ الاستحقاق وهي غير قابلة للرد. - القيمة الزمنية للخيار: القيمة الزمنية هي جزء من سعر الخيار (العلاوة) يعكس القيمة المرتبطة بالوقت المتبقي حتى انتهاء صلاحية الخيار. تمثل احتمالية أن يصبح الخيار أكثر ربحية مع مرور الوقت بسبب التغيرات المحتملة في سعر الأصل الأساسي.	3

	- التذبذب الضمني: هو مقياس للتقلب المتوقع لسعر الأصل الأساسي بناءً على سعر خيار معين. يُعبر عنه كنسبة مئوية ويعكس توقعات السوق للتقلبات المستقبلية للأصل خلال فترة صلاحية الخيار - محرر العقد: يُعرف أيضًا باسم بائع الخيار، وهو الطرف الذي يمنح الطرف الآخر (المشتري) الحق، وليس الالتزام، في شراء أو بيع الأصل الأساسي. A : عدد الأسهم اللازمة لتغطية قيمة الخيار. B(1+Rf) : قيمة الاقتراض مع الفوائد. - الطريقة الحيادية اتجاه المخاطرة: الطريقة الحيادية تجاه المخاطرة هي إطار عمل يستخدم لتقييم وتسعير الأدوات المالية، مثل عقود الخيارات، من خلال افتراض أن المستثمرين لا يطلبون علاوة مقابل المخاطرة. في هذا الإطار، تُحسب القيم باستخدام الاحتمالات الحيادية تجاه المخاطرة، والتي تعكس التوقعات المستقبلية للعوائد بغض النظر عن تفضيلات المستثمرين للمخاطر .	
06	المجموع	

النقاط	السؤال الثاني	
4	حساب القيمة الحالية لخيار الشراء باستخدام النموذج الثنائي لفترة واحدة: $S_u = S * (1+u) = 151.875$ $S_d = S * (1+d) = 87.75$ $C_u = \max (S_u - E, 0) = 31.875$ $C_d = \max (S_d - E, 0) = 0$ $q = (R_f - d) / (u - d) = 0.5263$ $C = [q * C_u + (1-q) * C_d] / (1+R_f)$ C=15.5332	
2	حساب القيمة الحالية لخيار الشراء باستخدام النموذج الثنائي لفترتين: $S_{uu} = S * (1+u) * (1+u) = 205.0313$ $S_{ud} = S * (1+d) * (1+u) = 118.4625$ $S_{dd} = S * (1+d) * (1+d) = 68.445$ $C_{uu} = \max (S_{uu} - E, 0) = 85.0313$ $C_{ud} = \max (S_{ud} - E, 0) = 0$ $C_{dd} = \max (S_{dd} - E, 0) = 0$	

	$q = (R_f - d) / (u - d) = 0.5263$ $C = [q^2 * C_u^2 + 2q(1-q) C_{ud} + (1-q)^2 * C_d^2] / (1+R_f)^2$ $C = 20.1929$	
06		المجموع

النقاط	السؤال الثالث	
2.5	حساب سعر خيار الشراء في حالة عدم وجود توزيعات $C = SN(d_1) - Xe^{-Rft} N(d_2)$ $d_1 = \ln(s/x) + (R_f + (v_i/2))t / \sigma \sqrt{t}$ $= 0.1249 = 0.12$ $d_2 = d_1 - \sigma \sqrt{t}$ $= -0.1583 = -0.16$ $N(d_1) = 0.5478$ $N(d_2) = 0.4364$ $C = 16.8661$	1
2.75	حساب الحروف اليونانية Delta: $\Delta = N(d_1) = 0.5478$ Gamma: $\Gamma = N'(d_1) / S * \sigma * \sqrt{t} = 0.0091$ $N'(d_1) = (1 / \sqrt{2\pi}) * e^{-(d_1^2 / 2)} = 0.3958$ Vega: $Vega = S * N'(d_1) * \sqrt{t} = 52.8727$ Theta: $\Theta = -(S * \sigma * N'(d_1) / (2\sqrt{t})) - r_f * E * e^{-(R_f * t)} * N(d_2) = -14.40$ Rho: $\rho = E * t * e^{-(R_f * t)} * N(d_2) = 50.7241$	2
2.75	تقييم أثر التوزيعات على خيار الشراء $C = S_1 N(d_1) - Xe^{-Rft} N(d_2)$ $S_1 = S - Dte^{-Rft}$ $= 148.26$ $d_1 = \ln(s_1/x) + (R_f + (v_i/2))t / \sigma \sqrt{t}$ $= -0.0149 = -0.01$	3

$$d2 = d1 - \sigma \sqrt{t}$$

$$= -0.2981 = -0.30$$

$$N(d1) = 0.496$$

$$N(d2) = 0.3821$$

$$C = 14.3201$$

وجود توزيعات على الأرباح يؤثر بالسلب على سعر الخيار

08	المجموع
----	---------