جامعة العربي بن مهيدي – أم البواقي–
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
قسم علوم التسيير

المستوى: أولى ماستر
التخصص: ادارة مالية
المدة: ساعة ونصف

الإجابة النموذجية لامتحان الدورة العادية في مقياس الهندسة المالية

	السؤال الأول	العلامة
1	تحليل العلاقة بين درجة التقلب المتوقعة واختيار استراتيجية سترادل: ارتفاع معدل التقلب له تأثير مباشر ومهم على قيمة الخيار، سواء كان خيار شراء أو خيار بيع والسبب في ذلك أن ارتفاع التقلب يزيد من احتمال أن يصل سعر الأصل الأساسي إلى مستويات أعلى أو أدنى، مما يجعل الخيار أكثر جاذبية. واستراتيجية سترادل تعتمد على هذا الأمر حيث تستخدم للاستفادة من التغيرات الكبيرة في سعر الأصل الأساسي، بغض النظر عن الاتجاه (صعودًا أو هبوطًا). 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.	02
2	يُعد الشواء الهامشي والبيع على المكشوف من استراتيجيات الاستثمار المعتمدة على الرافعة المالية، غير أنهما يختلفان، فالشواء الهامشي يُستخدم عندما يتوقع المستثمر ارتفاع أسعار الأوراق المالية، حيث يمول جزءاً من عملية الشواء عن طريق الاقتراض النقدي من شركة الوساطة مقابل هامش وضمانات، وتكون خسارته محدودة بقيمة استثماره رغم ارتفاع درجة المخاطرة بسبب الرافعة المالية. في المقابل، يُلجأ إلى البيع على المكشوف عند توقع انخفاض الأسعار، إذ يقوم المستثمر باقتراض الأوراق المالية نفسها وبيعها على أمل إعادة شرائها لاحقًا بسعر أقل، ويتميز هذا الأسلوب بمستوى مخاطرة أعلى نظراً لإمكانية تكبد خسائر غير محدودة في حال ارتفاع السعر خلافًا للتوقع.	02
3	تفسير تناقص القيمة الزمنية مع اقتراب تاريخ الاستحقاق ولماذا لا يمكن ان تكون القيمة الذاتية سالبة: إن أهم ما تختص به القيمة الزمنية للخيار هو أنها لا بد أن تتراجع في النهاية لتصبح صفرا لدى انتهاء أجل الخيار، وكقاعدة عامة فهي تتراجع بقيمة الثلث في النصف الأول من حياة الخيار بينما تتراجع بسرعة أي بمقدار الثلثين في النصف الثاني من حياة الخيار. (كون حالة عدم التأكد يقل نقص تأثيرها كلما اقترب تاريخ الاستحقاق). والقيمة الذاتية لايمكن ان تكون سالبة بحكم أن الخيار اذا كان غير مربح فهو لا ينفذ.	02
المجموع		06

السؤال الثاني	النقاط

3,25	**تحديد قيمة خيار الشراء باستخدام النموذج الثنائي لفترتين سعر التنفيذ 32** $Su = S * (1+u),\ 36=30(1+u) \quad ,u=0,2$ $Sd = S * (1+d),\ \ 24=30(1+d)\ ,\ d=-0.2$ $Suu = Su * (1+u),\ 36(1+0,2)=43,2$ $Sud = Su * (1+d),\ 36(1-0,2)=28,8$ $Sdd = Sd * (1+d),\ \ 24(1-0,2)=19,2$ $Cuu = \max(Suu - E,\ 0)=43,2-32=11,2$ $Cud = \max(Sud - E,\ 0) = 28,8-32=0$ $Cdd = \max(Sdd - E,\ 0) = 19,2-32=0$ $q = (Rf - d) / (u - d) = q = (0,06 + 0,2) / (0,2 + 0,2)=0,65$ $C = [q^2 * Cuu+2q(1-q)cud + (1-q)^2 * Cdd]/(1+Rf)^2$ $C=4.2115=4,2$	
1,25	**تحديد قيمة خيار البيع باستخدام النموذج الثنائي لفترتين سعر التنفيذ 28** $Puu = \max(E - Suu,\ 0)=28-43,2=0$	
1,5	$pud = \max(E - Sud,\ 0) =28-\ 28,8=0$ $pdd = \max(E - Sdd,\ 0) =28-\ 19,2=8,8$ $q = (Rf - d) / (u - d) = q = (0,06 + 0,2) / (0,2 + 0,2)=0,65$ $P = [q^2 * Puu+2q(1-q)Pud + (1-q)^2 * Pdd]/(1+Rf)^2$ $=0,9594=0,96$ رسم ربحية الطرفين نقطة التعادل في حالة خيار الشراء: E+C=32+4.2=36.2 نقطة التعادل في حالة خيار البيع: E-P=28-0.96=27.04	
06		المجموع

النقاط	السؤال الثالث	
2,75	حساب سعر خيار البيع في حالة عدم وجود توزيعات P=Ee-Rft(1-N(d2))-S (1-N(d1)) $d1=\ln(s/E)+(Rf+(vi/2))t/\delta\sqrt{t}$ =0.0833=0.08 $d2=d1-/\delta\sqrt{t}$ =-0.3250=-0.33 N(d1)= 0.5319 N(d2)=0.3707 C=12.3234	1
	حساب الحروف اليونانية لخيار البيع	2

3	**Delta:** $\Delta = N(d_1)-1=- 0.4681$ **Gamma:** $\Gamma = N'(d_1)/ S* \sigma *\sqrt{t} = 0.0153$ $N'(d_1) = (1 / \sqrt{(2\pi)}) * e^{(-d_1^2 / 2)}=0.3976$ **Vega:** $Vega = S * N'(d_1) * \sqrt{t}=27.4208$ **Theta:**$Theta = -(S* \sigma * N'(d_1) / (2\sqrt{t})) + rf *E*e^{(-Rf * t)}*(1- N(d_2))$ $=-2.1839l365=-0,0060$ **Rho:** $Rho =- E * t * e^{(-Rf * t)} * (1- N(d_2))= -49.2468$	
2,25	حساب سعر خيار البيع في حالة وجود توزيعات $P=Ee^{-Rft}(1-N(d2))-S1\ (1-N(d1))$ $S1=S-Dte^{-Rft}$ $=60.36$ $d1=ln(s1/E)+(Rf+(vi/2))t/\delta\sqrt{t}$ $=-0.0544=-0.05$ $d2=d1-/\delta\sqrt{t}$ $=-0.4627=-0.46$ $N(d1)=0.4801$ $N(d2)=0.3228$ $P=14.0434$ وعليه جود توزيعات على الأرباح يؤثرايجابا على سعر خيار البيع	3
08		المجموع