

# A-1 APPENDIX (not-for-publication): Robust periodicity and integrated volatility estimators

## A-1.1 Periodicity estimation

Following Boudt, Croux, and Laurent (2011), we assume a multiplicative periodic component. First, we normalize each intraday return  $\Delta_{j,t}P$  with its corresponding daily volatility estimate scaled to the intraday interval length,  $\sqrt{\hat{IV}_t/n}$ . For intraday period  $j$  of day  $t$ , assuming  $D$  sample days:

$$\overline{\Delta_{j,t}P} = \frac{\Delta_{j,t}P}{\sqrt{\hat{IV}_t/n}}, \quad j = 1 \dots n, \quad t = 1, \dots, D. \quad (\text{A-1})$$

The periodic volatility component for period  $j$  is a scale estimate obtained using the standardized returns for period  $j$  (from Equation A-1) from all days in the sample:<sup>1</sup>

$$\overline{\sigma}_j = \text{scale}_j(\overline{\Delta_{j,1}P}, \overline{\Delta_{j,2}P}, \dots, \overline{\Delta_{j,D}P}), \quad j = 1 \dots n. \quad (\text{A-2})$$

Following Boudt, Croux, and Laurent (2011) and Lahaye, Laurent, and Neely (2011), we choose the weighted standard deviation (WSD) as the scale measure.

The WSD first involves the shortest half scale (SHS) (Rousseeuw and Leroy 1988). To compute  $SHS_j$ , the SHS for intraday period  $j$ , take all sample interval  $j$  returns (across  $D$  sample days) and rank them such that  $\overline{\Delta_{j,t^1}P} < \dots < \overline{\Delta_{j,t^D}P}$ .  $\overline{\Delta_{j,t^1}P}$  is the smallest sample return for intraday period  $j$ , and  $\overline{\Delta_{j,t^D}P}$  is the largest. The SHS is the minimum value of halves length. Halves are subsets of  $\lfloor \frac{D}{2} \rfloor + 1 = h$  contiguous returns in the ranked set  $\overline{\Delta_{j,t^1}P} < \dots < \overline{\Delta_{j,t^D}P}$ . A half length is the difference between its maximum and minimum values. We define

$$SHS_j = 0.741 \min\{\overline{\Delta_{j,t^h}P} - \overline{\Delta_{j,t^1}P}, \dots, \overline{\Delta_{j,t^d}P} - \overline{\Delta_{j,t^{D-h+1}P}}\}. \quad (\text{A-3})$$

The SHS estimator for the periodicity factor of period  $j$  is

$$\hat{f}_j^{SHS} = \frac{SHS_j}{\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n SHS_j^2}}. \quad (\text{A-4})$$

Boudt, Croux, and Laurent (2011) show that the standard deviation, applied to the returns weighted as functions of their outlyingness under the SHS estimate, offers a better trade-off between

---

<sup>1</sup>The scale estimate is normalized such that it sums to one over the periodic cycle.

the efficiency of the standard deviation under normality and the high robustness to jumps of the shortest half dispersion. The WSD is obtained as follows:

$$\widehat{f}_j^{WSD} = \frac{WSD_j}{\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n WSD_j^2}}, \quad (\text{A-5})$$

where

$$WSD_j = \sqrt{1.081 \frac{\sum_{j=1}^D w[\Delta_{j,t} \overline{P} / \widehat{f}_j^{SHS}] \Delta_{j,t} \overline{P}^2}{\sum_{j=1}^D w[\Delta_{j,t} \overline{P} / \widehat{f}_j^{SHS}]}}, \quad (\text{A-6})$$

The function  $w(z)$  is an indicator function equal to one when  $z \leq 6.635$ , the  $\chi^2(1)$  99% quantile, and 0 otherwise. The function  $w$  selects jump free returns, based on a first approximation of periodicity with the shortest half scale, to evaluate a Taylor and Xu (1997) type of periodicity.

Intraday standardized returns are defined as

$$\widetilde{\Delta_{j,t} P} = \frac{\Delta_{j,t} P}{\widehat{\sigma}_j}, \quad (\text{A-7})$$

with  $\widehat{\sigma}_j = \widehat{f}_j^{WSD}$ . These standardized returns, which have no intraday periodicity patterns in volatility, permit us to estimate IV and identify jumps.

## A-1.2 APPENDIX (not-for-publication): integrated volatility

This appendix describes volatility estimators used in this paper. We assume a Brownian semimartingale with jumps for the log-price  $(P_t)_{t \in [0, T]}$ :

$$dP_t = \mu_t dt + \sigma_t dW_t + dJ_t, \quad (\text{A-8})$$

where  $dJ_t = c_t dN_t$ ,  $c_t$  being the jump size,  $dN_t$  the increment of a Poisson process.  $W_t$  is a Wiener process,  $\sigma_t$  is the spot stochastic volatility, and  $\mu_t$  is the drift process. Quadratic variation (QV) decomposes into diffusion variation (integrated variance) and the sum of squared jumps:

$$[P]_0^T = \underbrace{[P^c]_0^T}_{=\int_0^T \sigma_s^2 ds} + \underbrace{[P^d]_0^T}_{=\sum_{j=1}^{N_T} c_j^2}, \quad (\text{A-9})$$

where  $N_T$  is the number of jumps over the interval. Redefine<sup>2</sup> returns sampled over small intervals  $\delta$ , assuming  $n$  intervals over  $T$ :

$$\Delta_j P = P_{j\delta} - P_{(j-1)\delta}, j = 1 \dots n. \quad (\text{A-10})$$

---

<sup>2</sup>A daily subscript  $t$  is not needed and ignored, unlike in the remainder of the text.

Barndorff-Nielsen and Shephard (2006) have introduced the following multipower variation statistic:

$$MPV_{\delta}(P)_t^{[\gamma_1, \dots, \gamma_M]} = \delta^{1 - \frac{1}{2}(\gamma_1 + \dots + \gamma_M)} \sum_{j=M}^n \prod_{k=1}^M |\Delta_{j-k+1}P|^{\gamma_k} \quad (\text{A-11})$$

that consistently estimates IV or integrated quarticity ( $\int_t^{t+T} \sigma_s^2 ds$  or  $\int_t^{t+T} \sigma_s^4 ds$ ), in the presence of jumps, for appropriate choices of  $M$  and  $\gamma_k$ .

Realized variance is a particular case of multipower variation for  $M = 1$  and  $\gamma_1 = 2$ :

$$RV_{\delta}(P)_t = MPV_{\delta}(P)_t^{[2]} = \sum_{j=1}^n \Delta_j P^2. \quad (\text{A-12})$$

This estimator of integrated variance is not robust to jumps, however. In the presence of jumps, RV estimates QV, i.e. integrated variance plus the sum of squared jumps (see Eq. A-9).

Setting  $M = 2$  and  $\gamma_1 = \gamma_2 = 1$  yields the bipower variation estimator:

$$BPV_{\delta}(P)_t = \mu_1^{-2} MPV_{\delta}(P)_t^{[1,1]} = \mu_1^{-2} \sum_{j=2}^n |\Delta_{j-1}P| |\Delta_j P| \quad (\text{A-13})$$

that consistently estimates IV ( $\int_t^{t+T} \sigma_s^2 ds$ ) in the presence of jumps.<sup>3</sup> Bipower variation eliminates the influence of jumps on the estimates of diffusion variance by estimating that variance with the product of adjacent absolute returns. Jumps are downweighted because the probability of successive Poisson jumps tends to zero as the sampling frequency tends to zero. Nevertheless, successive jumps are still possible with discrete sampling frequency, and these can bias BPV estimates of IV. To solve that problem, the generalized threshold multipower variation (TMPV) combines Mancini's (2009) threshold approach with Barndorff-Nielsen and Shephard's (2006) multipower variation. It is defined as:

$$TMPV_{\delta}(P)_t^{[\gamma_1, \dots, \gamma_M]} = \delta^{1 - \frac{1}{2}(\gamma_1 + \dots + \gamma_M)} \sum_{j=M}^n \prod_{k=1}^M |\Delta_{j-k+1}P|^{\gamma_k} I_{\{|\Delta_j P|^2 \leq \vartheta_{j-k+1}\}}, \quad (\text{A-14})$$

of which threshold bipower variation is a special case for  $M = 2$  and  $\gamma_k = 1$ :

$$TBPV_{\delta}(P)_t = \mu_1^{-2} TMPV_{\delta}(P)_t^{[1,1]} = \mu_1^{-2} \sum_{j=2}^n |\Delta_{j-1}P| |\Delta_j P| I_{\{|\Delta_{j-1}P|^2 \leq \vartheta_{j-1}\}} I_{\{|\Delta_j P|^2 \leq \vartheta_j\}}. \quad (\text{A-15})$$

In practice, the threshold is set to a multiple of the local spot variance:

$$\vartheta_t = c_{\vartheta}^2 \hat{V}_t \quad (\text{A-16})$$

where  $\hat{V}_t$  estimates  $\sigma_t^2$ , and  $c_{\vartheta}^2$  is set at 3.

---

<sup>3</sup>The constant  $\mu_1 \simeq 0.7979$  ensures the proper convergence of bipower variation towards integrated variance.

We follow Corsi, Pirino, and Reno (2010) in estimating  $\hat{V}_t$  with a non-parametric filter (Fan and Yao 2003) (see Corsi, Pirino, and Reno (2010), Appendix B). Moreover, following Corsi, Pirino, and Reno (2010), we correct the downward bias in the TBPV estimator that exists because the threshold approach can incorrectly remove returns that are not jumps. This corrected estimator is named CTBPV.

## References

- BARNDORFF-NIELSEN, O., AND N. SHEPHARD (2006): “Econometrics of testing for jumps in financial economics using bipower variation,” *Journal of Financial Econometrics*, 4, 1–30.
- BOUDT, K., C. CROUX, AND S. LAURENT (2011): “Robust estimation of intraweek periodicity in volatility and jump detection,” *Journal of Empirical Finance*, 18, 353–367.
- CORSI, F., D. PIRINO, AND R. RENO (2010): “Threshold bipower variation and the impact of jumps on volatility forecasting,” *Journal of Econometrics*, 159, 276–288.
- FAN, J., AND Q. YAO (2003): *Nonlinear Time Series*. Springer-Verlag, New York.
- LAHAYE, J., S. LAURENT, AND C. J. NEELY (2011): “Jumps, cojumps and macro announcements,” *Journal of Applied Econometrics*, 26, 893–921.
- MANCINI, C. (2009): “Non-parametric threshold estimation for models with stochastic diffusion coefficient and jumps,” *Scandinavian Journal of Statistics*, 36, 270–296.
- ROUSSEEUW, P., AND A. LEROY (1988): “A robust scale estimator based on the shortest half,” *Statistica Neerlandica*, 42, 103–116.
- TAYLOR, S. J., AND X. XU (1997): “The Incremental Volatility Information in One Million Foreign Exchange Quotations,” *Journal of Empirical Finance*, 4, 317–340.

## A-2 APPENDIX (not-for-publication): The Shapley-Owen

### $R^2$

This appendix briefly describes the construction of the Shapley-Owen  $R^2$  with a simple example following an exercise in Nathans, Frederick, and Nimon (2012). Consider a regression using the Holzinger and Swineford (1939) dataset of test results from a test administered to 301 pupils. The test contained 26 subtests and one can use the scores from subtests to predict a student’s deductive mathematical reasoning score. That is, one can regress deductive mathematical reasoning scores on scores from the numeric, arithmetic, and addition subsections. The estimated regression can be written as follows:

$$reasoning = -2.92 + 1.43 * numeric + 0.89 * arithmetic - 0.12 * addition + error \quad (A-1)$$

This appendix describes the computation of the Shapley-Owen contribution of the “numeric” regressor. Note that there are 6 possible permutations of the 3 regressors. Each row in the table below shows one of the six permutations. Let us show the contribution of numeric for each permutation.

- Permutation 1: The first permutation is {Numeric, Arithmetic, Addition} and the  $R^2$  for these three regressors is 0.207. “Numeric” is the first variable so it is removed first and the remaining regressors {Arithmetic, Addition} provide an  $R^2$  of 0.115. The contribution of numeric in this permutation is  $0.207 - 0.115 = 0.092$ .
- Permutation 2: The second permutation is {Numeric, Addition, Arithmetic}. Again, “numeric” is the first variable removed and the contribution of numeric in this permutation is  $0.207 - 0.115 = 0.092$ .
- Permutation 3: The third permutation is {Arithmetic, Numeric, Addition}. “Numeric” is the second variable removed and the marginal contribution of numeric (over Addition) in this permutation is  $0.169 - 0.002 = 0.167$ .
- Permutation 4: The fourth permutation is {Arithmetic, Addition, Numeric}. “Numeric” is the last variable to be removed its marginal contribution is  $0.158 - 0.000 = 0.158$ .
- Permutation 5: The fifth permutation is {Addition, Numeric, Arithmetic}. “Numeric” is the second variable removed and the marginal contribution of numeric (over Arithmetic) in this

permutation is  $0.185 - 0.108 = 0.077$ .

- Permutation 6: The sixth permutation is {Addition, Arithmetic, Numeric}. “Numeric” is the last variable to be removed its marginal contribution is  $0.158 - 0.000 = 0.158$ .

The Shapley-Owen  $R^2$  for numeric is the average marginal contribution of numeric over the 6 permutations, which is  $(0.092 + 0.092 + 0.167 + 0.158 + 0.077 + 0.158)/6 = 0.124$ . The analogous statistics for the other regressors or groups of regressors can be computed similarly.

Table A1: Shapely-Owen  $R^2$  illustration

	Regressor Permutations	$R^2$	Regressors	$R^2$	Regressor	$R^2$	Improvement	Value of “numeric”
1	Numeric, Arithmetic, Addition	<b>0.207</b>	Arithmetic, Addition	<b>0.115</b>	Addition	0.002	0.207 - 0.115	= <b>0.092</b>
2	Numeric, Addition, Arithmetic	<b>0.207</b>	Addition, Arithmetic	<b>0.115</b>	Arithmetic	0.108	0.207 - 0.115	= <b>0.092</b>
3	Arithmetic, Numeric, Addition	0.207	Numeric, Addition	<b>0.169</b>	Addition	<b>0.002</b>	0.169 - 0.002	= <b>0.167</b>
4	Arithmetic, Addition, Numeric	0.207	Addition, Numeric	0.169	Numeric	<b>0.158</b>	0.158 - 0.000	= <b>0.158</b>
5	Addition, Numeric, Arithmetic	0.207	Numeric, Arithmetic	<b>0.185</b>	Arithmetic	<b>0.108</b>	0.185 - 0.108	= <b>0.077</b>
6	Addition, Arithmetic, Numeric	0.207	Arithmetic, Numeric	0.185	Numeric	<b>0.158</b>	0.158 - 0.000	= <b>0.158</b>
							Shapley Value	= <b>0.124</b>

## References

- HOLZINGER, K. J., AND F. SWINEFORD (1939): “A study in factor analysis: the stability of a bi-factor solution,” *Supplementary Educational Monographs*, 48.
- NATHANS, L. L., L. O. FREDERICK, AND K. NIMON (2012): “Interpreting multiple linear regression: A guidebook of variable importance,” *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 17.



## **A-3 APPENDIX (not-for-publication): coefficients, SO $R^2$ and Wald p-values**

### **A-3.1 HAR coefficients and standard errors**

The following pages show the unconstrained linear estimates of HAR coefficients and Newey-West standard errors for each of the 5 intraday segments. There are 127 coefficients, along with Ljung-Box tests for autocorrelation in residuals at horizons of 5 and 35 days. The final rows show the  $R^2$  for the regression, number of valid observations in the regression and mean and standard deviations of the dependent variable. Shaded coefficient cells indicate statistical significance at the two-sided, 10% level.

Intraday period is : AS

	EUR RV		cov(E,J)		cov(E, G)		cov(E, A)		JPY RV		cov(J, G)		cov(J, A)		GBP RV		cov(G, A)		AUD RV	
	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)
Euro RV MS 1	0.47	0.27	0.41	0.29	0.56	0.42	0.27	0.21	1.47	1.18	1.04	0.78	0.74	0.51	2.34	1.83	0.52	0.43	0.36	0.43
Euro RV MS 2	-0.03	0.06	-0.12	0.07	-0.13	0.10	-0.06	0.05	-0.32	0.30	-0.28	0.19	-0.16	0.13	-0.63	0.45	-0.14	0.10	-0.09	0.12
Euro RV MS 3	0.19	0.09	0.16	0.09	0.19	0.14	0.13	0.07	0.41	0.36	0.33	0.25	0.21	0.16	0.74	0.59	0.19	0.14	0.19	0.14
Euro RV MS 4	0.00	0.04	0.01	0.04	0.03	0.05	-0.02	0.03	0.15	0.19	0.09	0.10	0.03	0.07	0.18	0.23	0.02	0.06	-0.01	0.08
Euro RV HW 5	0.14	0.17	-0.12	0.13	0.01	0.17	0.07	0.14	-0.25	0.50	-0.17	0.30	0.05	0.23	-0.20	0.69	0.04	0.19	0.66	0.50
Euro RV MS week	-0.09	0.13	-0.11	0.14	-0.14	0.18	-0.08	0.12	0.34	0.64	-0.18	0.34	-0.23	0.24	-0.48	0.79	-0.12	0.19	0.10	0.37
Euro RV HW week	0.60	0.39	0.15	0.36	0.52	0.49	0.07	0.33	0.09	1.44	0.60	0.86	0.09	0.60	1.54	2.04	0.18	0.49	-1.66	0.94
Euro RV MS month	-0.08	0.26	-0.29	0.25	-0.29	0.35	0.00	0.21	-1.73	1.15	-0.72	0.65	-0.31	0.44	-1.47	1.51	-0.17	0.36	0.76	0.61
Euro RV HW month	-1.13	0.71	-0.96	0.74	-1.64	1.02	-0.99	0.58	-0.53	3.20	-2.47	1.88	-1.85	1.28	-6.12	4.40	-1.68	1.04	-3.32	1.59
cov(EUR, JPY) MS 1	0.57	0.32	0.58	0.33	0.73	0.49	0.50	0.26	2.12	1.37	1.26	0.90	0.97	0.60	2.88	2.12	0.80	0.50	0.91	0.57
cov(EUR, JPY) MS 2	-0.12	0.08	-0.11	0.09	-0.22	0.13	-0.10	0.07	-0.70	0.36	-0.40	0.23	-0.27	0.16	-0.96	0.54	-0.21	0.13	-0.11	0.15
cov(EUR, JPY) MS 3	0.26	0.23	0.38	0.24	0.43	0.35	0.24	0.18	1.42	0.96	0.91	0.66	0.59	0.43	2.00	1.54	0.46	0.36	0.40	0.37
cov(EUR, JPY) MS 4	-0.16	0.09	-0.11	0.10	-0.18	0.14	-0.12	0.08	-0.40	0.41	-0.33	0.27	-0.20	0.17	-0.74	0.62	-0.18	0.15	-0.20	0.16
cov(EUR, JPY) HW 5	0.04	0.18	-0.11	0.18	-0.12	0.23	0.06	0.15	-0.43	0.69	-0.37	0.41	-0.55	0.26	-0.62	0.93	-0.18	0.23	-0.31	0.36
cov(EUR, JPY) MS week	0.20	0.23	0.26	0.20	0.15	0.28	0.18	0.19	0.12	0.95	0.32	0.47	0.40	0.34	0.41	1.11	0.21	0.28	0.85	0.59
cov(EUR, JPY) HW week	-0.41	0.40	-0.27	0.41	-0.19	0.50	-0.58	0.36	0.24	1.89	-0.24	0.92	-0.52	0.66	-0.44	2.16	-0.35	0.51	-1.96	1.12
cov(EUR, JPY) MS month	-0.98	0.53	-0.87	0.56	-1.35	0.82	-0.84	0.43	-3.01	2.45	-2.43	1.49	-1.60	0.98	-5.29	3.52	-1.31	0.83	-1.94	1.04
cov(EUR, JPY) HW month	0.96	0.75	1.10	0.75	1.26	1.03	0.92	0.61	1.71	3.38	2.32	1.88	1.63	1.25	4.66	4.41	1.13	1.06	1.82	1.66
cov(EUR, GBP) MS 1	-0.54	0.31	-0.29	0.32	-0.79	0.43	-0.40	0.23	-2.80	1.39	-1.05	0.77	-0.70	0.54	-2.78	1.80	-0.84	0.43	-0.89	0.48
cov(EUR, GBP) MS 2	-0.03	0.08	0.14	0.09	0.09	0.10	0.04	0.06	0.02	0.42	0.18	0.20	0.08	0.14	0.34	0.44	0.07	0.11	0.01	0.16
cov(EUR, GBP) MS 3	-0.33	0.24	-0.33	0.26	-0.47	0.39	-0.27	0.19	-1.04	1.03	-0.88	0.71	-0.52	0.46	-2.04	1.68	-0.49	0.39	-0.66	0.39
cov(EUR, GBP) MS 4	-0.01	0.06	-0.01	0.06	-0.03	0.07	-0.03	0.05	-0.57	0.31	-0.10	0.13	-0.05	0.10	-0.22	0.31	-0.05	0.08	-0.09	0.13
cov(EUR, GBP) HW 5	-0.16	0.43	0.41	0.42	0.31	0.60	-0.02	0.36	-0.07	1.81	0.96	1.04	0.49	0.77	1.78	2.45	0.34	0.64	-0.73	1.01
cov(EUR, GBP) MS week	0.20	0.32	0.42	0.41	0.37	0.44	0.17	0.30	-1.41	2.13	0.48	0.84	0.80	0.60	0.95	1.92	0.30	0.47	0.42	0.95
cov(EUR, GBP) HW week	-1.96	1.38	-2.34	1.50	-2.52	2.06	-0.96	1.14	-1.97	7.97	-5.46	3.65	-3.78	2.58	-11.14	8.62	-2.03	2.10	0.92	2.65
cov(EUR, GBP) MS month	-0.51	0.53	0.20	0.61	-0.51	0.74	-0.59	0.45	2.58	2.67	0.23	1.39	-0.40	0.90	-0.52	3.17	-0.66	0.73	-2.09	1.26
cov(EUR, GBP) HW month	3.92	1.93	3.90	2.13	5.38	2.90	3.17	1.61	2.28	10.75	8.68	5.33	7.39	3.62	19.97	12.51	5.33	2.95	10.10	3.75
cov(EUR, AUD) MS 1	-0.10	0.23	-0.19	0.25	-0.16	0.34	0.09	0.19	-0.75	1.09	-0.58	0.63	-0.27	0.42	-1.14	1.46	-0.08	0.35	0.41	0.43
cov(EUR, AUD) MS 2	-0.03	0.05	0.03	0.05	-0.02	0.06	-0.03	0.04	-0.35	0.25	-0.01	0.11	-0.03	0.07	-0.01	0.26	-0.04	0.06	-0.19	0.12
cov(EUR, AUD) MS 3	0.11	0.15	0.16	0.16	0.27	0.23	0.16	0.12	0.87	0.64	0.45	0.43	0.24	0.28	1.09	1.01	0.26	0.24	0.13	0.26
cov(EUR, AUD) MS 4	-0.08	0.11	-0.10	0.12	-0.18	0.17	-0.04	0.09	-0.40	0.48	-0.34	0.31	-0.17	0.20	-0.76	0.73	-0.17	0.17	-0.03	0.18
cov(EUR, AUD) HW 5	0.21	0.25	0.42	0.27	0.30	0.37	0.18	0.20	1.75	1.03	0.79	0.69	0.38	0.45	1.58	1.60	0.24	0.38	-0.13	0.50
cov(EUR, AUD) MS week	-0.05	0.23	-0.48	0.25	-0.28	0.32	0.00	0.21	0.06	1.06	-0.59	0.59	-0.59	0.43	-1.16	1.35	-0.31	0.33	-0.29	0.65
cov(EUR, AUD) HW week	-0.15	0.38	0.19	0.36	-0.16	0.49	0.12	0.33	-1.17	1.75	-0.02	0.82	0.36	0.62	-0.56	1.94	-0.11	0.48	0.52	0.82
cov(EUR, AUD) MS month	0.82	0.60	0.79	0.62	1.48	0.89	0.70	0.49	3.81	2.71	2.39	1.64	1.39	1.11	5.86	3.84	1.37	0.91	-0.17	1.28
cov(EUR, AUD) HW month	0.21	0.73	-0.71	0.75	-0.49	0.98	0.19	0.60	-3.12	3.05	-1.53	1.80	-1.01	1.28	-2.76	4.16	-0.38	0.98	1.74	1.69
Yen RV MS 1	-0.06	0.05	0.02	0.05	-0.07	0.06	-0.03	0.04	0.02	0.18	-0.06	0.10	0.03	0.07	-0.20	0.23	-0.06	0.06	0.10	0.08
Yen RV MS 2	0.06	0.04	0.05	0.04	0.08	0.06	0.03	0.03	0.17	0.16	0.13	0.11	0.06	0.07	0.28	0.25	0.07	0.06	0.10	0.07

Yen RV MS 3	0.25	0.18	0.26	0.20	0.40	0.29	0.22	0.14	1.19	0.78	0.76	0.54	0.52	0.35	1.76	1.28	0.42	0.30	0.52	0.28
Yen RV MS 4	-0.08	0.06	-0.11	0.07	-0.13	0.10	-0.06	0.05	-0.30	0.27	-0.28	0.18	-0.17	0.12	-0.60	0.42	-0.13	0.10	-0.11	0.10
Yen RV HW 5	-0.04	0.08	-0.14	0.09	-0.10	0.12	-0.05	0.07	-0.09	0.35	-0.32	0.23	-0.20	0.15	-0.58	0.54	-0.16	0.13	-0.25	0.17
Yen RV MS week	-0.03	0.09	-0.06	0.09	-0.10	0.13	-0.04	0.07	-0.42	0.38	-0.21	0.23	-0.17	0.16	-0.49	0.54	-0.14	0.13	-0.43	0.19
Yen RV HW week	-0.10	0.08	-0.10	0.08	-0.14	0.11	-0.08	0.08	0.16	0.36	-0.20	0.20	-0.07	0.14	-0.53	0.46	-0.11	0.12	0.17	0.25
Yen RV MS month	-0.36	0.18	-0.15	0.20	-0.40	0.28	-0.28	0.16	-1.74	0.84	-0.66	0.52	-0.40	0.34	-1.62	1.21	-0.39	0.29	-0.72	0.41
Yen RV HW month	0.46	0.24	0.29	0.26	0.59	0.37	0.39	0.20	2.30	1.10	1.01	0.68	0.52	0.45	2.49	1.59	0.60	0.38	0.77	0.44
cov(JPY, GBP) MS 1	-0.60	0.35	-0.12	0.34	-0.70	0.49	-0.34	0.27	-2.47	1.39	-0.86	0.87	-0.59	0.59	-2.34	2.05	-0.74	0.50	-1.01	0.65
cov(JPY, GBP) MS 2	0.31	0.19	0.36	0.21	0.48	0.30	0.24	0.15	1.61	0.81	0.96	0.56	0.59	0.36	2.10	1.31	0.49	0.31	0.40	0.32
cov(JPY, GBP) MS 3	0.46	0.32	0.63	0.36	0.81	0.51	0.39	0.25	1.52	1.37	1.57	0.96	1.01	0.64	3.58	2.24	0.84	0.52	0.87	0.48
cov(JPY, GBP) MS 4	0.05	0.06	0.02	0.06	0.02	0.08	0.01	0.05	-0.05	0.29	0.05	0.14	0.03	0.11	0.05	0.34	0.02	0.08	-0.03	0.13
cov(JPY, GBP) HW 5	-0.10	0.20	-0.06	0.20	-0.03	0.25	-0.05	0.16	-1.08	0.81	-0.02	0.46	0.08	0.31	-0.35	1.03	0.02	0.25	-0.15	0.45
cov(JPY, GBP) MS week	-0.63	0.44	-0.81	0.46	-0.93	0.65	-0.70	0.39	-2.96	1.86	-1.83	1.20	-1.51	0.82	-3.89	2.78	-1.12	0.68	-1.99	1.15
cov(JPY, GBP) HW week	-0.11	0.58	-0.69	0.60	-0.61	0.83	0.06	0.50	-0.21	2.45	-1.94	1.52	-0.98	1.05	-3.62	3.55	-0.79	0.87	0.72	1.50
cov(JPY, GBP) MS month	1.57	1.14	2.16	1.23	2.81	1.79	1.23	0.91	8.31	4.88	5.63	3.30	3.53	2.16	12.32	7.75	2.75	1.83	2.77	2.01
cov(JPY, GBP) HW month	-1.11	0.88	-0.51	0.88	-1.36	1.25	-0.69	0.73	-3.93	3.47	-1.74	2.20	-1.38	1.50	-4.45	5.22	-0.82	1.26	-0.04	2.15
cov(JPY, AUD) MS 1	0.09	0.13	-0.18	0.12	0.01	0.15	0.00	0.09	0.08	0.43	-0.18	0.23	-0.06	0.16	-0.29	0.54	0.03	0.15	0.40	0.28
cov(JPY, AUD) MS 2	-0.06	0.05	-0.07	0.06	-0.09	0.08	-0.08	0.04	-0.44	0.22	-0.18	0.15	-0.08	0.10	-0.40	0.34	-0.12	0.08	-0.17	0.10
cov(JPY, AUD) MS 3	0.09	0.12	0.08	0.14	0.20	0.19	0.04	0.10	0.89	0.54	0.30	0.36	0.35	0.24	0.82	0.83	0.19	0.20	0.19	0.23
cov(JPY, AUD) MS 4	-0.06	0.05	-0.02	0.06	-0.09	0.07	-0.03	0.04	-0.33	0.21	-0.10	0.14	-0.07	0.10	-0.32	0.32	-0.08	0.08	0.01	0.11
cov(JPY, AUD) HW 5	-0.25	0.19	-0.21	0.21	-0.39	0.28	-0.21	0.15	0.14	0.77	-0.58	0.51	-0.17	0.33	-1.44	1.17	-0.41	0.29	-0.34	0.32
cov(JPY, AUD) MS week	0.11	0.17	0.14	0.18	0.14	0.24	0.20	0.17	0.81	0.76	0.36	0.44	0.32	0.32	0.62	1.01	0.24	0.25	0.63	0.55
cov(JPY, AUD) HW week	0.35	0.35	0.64	0.37	0.61	0.51	0.20	0.29	0.00	1.68	1.44	0.93	1.11	0.64	2.90	2.19	0.69	0.53	0.28	0.73
cov(JPY, AUD) MS month	-0.28	0.40	-0.65	0.41	-0.61	0.59	-0.14	0.33	-1.35	1.86	-1.37	1.05	-0.90	0.71	-2.95	2.47	-0.64	0.60	-0.68	0.84
cov(JPY, AUD) HW month	0.20	0.34	-0.08	0.32	0.14	0.41	0.05	0.29	-0.24	1.23	-0.16	0.69	0.03	0.51	0.17	1.63	0.03	0.42	-0.54	0.75
GBP RV MS 1	0.20	0.19	0.12	0.23	0.22	0.29	0.18	0.16	0.72	1.00	0.23	0.54	0.07	0.36	0.70	1.24	0.24	0.29	0.11	0.35
GBP RV MS 2	0.15	0.12	0.15	0.13	0.26	0.19	0.09	0.09	0.99	0.52	0.51	0.35	0.31	0.23	1.24	0.82	0.27	0.19	0.23	0.19
GBP RV MS 3	0.16	0.08	0.15	0.09	0.23	0.13	0.14	0.07	0.66	0.35	0.42	0.24	0.24	0.16	1.03	0.57	0.26	0.13	0.34	0.13
GBP RV MS 4	-0.09	0.06	-0.08	0.07	-0.13	0.10	-0.07	0.05	-0.27	0.27	-0.22	0.18	-0.14	0.12	-0.53	0.42	-0.13	0.10	-0.13	0.10
GBP RV HW 5	0.26	0.15	0.17	0.15	0.24	0.21	0.12	0.11	0.89	0.61	0.36	0.39	0.22	0.26	0.85	0.89	0.17	0.21	0.26	0.25
GBP RV MS week	0.16	0.19	-0.05	0.21	0.16	0.28	0.13	0.15	0.63	0.83	0.09	0.53	0.03	0.34	0.57	1.22	0.08	0.28	0.26	0.40
GBP RV HW week	-0.02	0.32	0.37	0.32	0.12	0.46	-0.06	0.25	-0.54	1.68	0.70	0.77	0.54	0.53	1.08	1.81	0.19	0.44	-0.30	0.55
GBP RV MS month	0.53	0.36	0.74	0.41	0.95	0.56	0.45	0.29	0.81	1.89	1.80	1.04	1.35	0.70	4.17	2.43	1.01	0.57	1.08	0.65
GBP RV HW month	-1.30	0.99	-2.38	1.10	-2.53	1.56	-1.06	0.79	-3.96	4.90	-5.55	2.87	-3.99	1.91	-11.97	6.74	-2.77	1.59	-3.11	1.70
cov(GBP, AUD) MS 1	-0.20	0.15	-0.20	0.17	-0.20	0.20	-0.20	0.12	-0.12	0.97	-0.35	0.37	-0.28	0.27	-0.87	0.87	-0.19	0.20	-0.37	0.32
cov(GBP, AUD) MS 2	-0.01	0.13	-0.17	0.14	-0.15	0.19	0.02	0.10	-0.45	0.56	-0.36	0.36	-0.22	0.23	-0.84	0.83	-0.15	0.19	-0.07	0.24
cov(GBP, AUD) MS 3	0.26	0.20	0.30	0.22	0.40	0.32	0.15	0.16	0.87	0.89	0.79	0.59	0.55	0.39	1.78	1.38	0.39	0.32	0.49	0.32
cov(GBP, AUD) MS 4	0.21	0.15	0.18	0.16	0.31	0.23	0.18	0.12	0.96	0.66	0.54	0.44	0.34	0.29	1.32	1.02	0.33	0.24	0.32	0.24
cov(GBP, AUD) HW 5	-0.71	0.59	-0.88	0.64	-1.08	0.93	-0.50	0.47	-3.55	2.56	-2.12	1.73	-1.29	1.12	-4.73	4.03	-0.98	0.95	-0.80	1.04
cov(GBP, AUD) MS week	-0.19	0.29	0.29	0.31	0.00	0.40	-0.26	0.26	0.02	1.68	0.50	0.73	0.19	0.50	0.77	1.68	0.22	0.43	-1.23	1.03
cov(GBP, AUD) HW week	1.57	0.88	1.18	0.93	2.04	1.35	1.03	0.72	5.80	4.03	3.39	2.48	2.24	1.63	7.72	5.85	1.91	1.38	1.68	1.71

cov(GBP, AUD) MS month	-0.55	0.72	-1.53	0.78	-1.32	1.10	-0.44	0.58	-2.57	3.49	-3.48	2.03	-1.99	1.32	-7.21	4.74	-1.40	1.12	0.11	1.64
cov(GBP, AUD) HW month	-1.39	0.96	0.67	0.92	-0.75	1.27	-0.86	0.81	-1.54	4.23	0.92	2.29	0.04	1.53	0.63	5.33	-0.27	1.29	-3.52	2.13
AUD RV MS 1	0.09	0.07	0.10	0.08	0.14	0.11	0.06	0.06	0.37	0.31	0.30	0.21	0.18	0.14	0.67	0.48	0.14	0.11	0.14	0.14
AUD RV MS 2	-0.01	0.03	-0.01	0.03	0.01	0.04	0.00	0.02	0.22	0.12	0.02	0.07	0.02	0.04	0.06	0.15	0.04	0.04	0.10	0.08
AUD RV MS 3	-0.07	0.08	-0.12	0.08	-0.16	0.12	-0.08	0.06	-0.44	0.33	-0.29	0.22	-0.16	0.14	-0.64	0.52	-0.14	0.12	-0.09	0.13
AUD RV MS 4	-0.06	0.04	-0.04	0.04	-0.07	0.05	-0.04	0.03	-0.25	0.15	-0.13	0.10	-0.11	0.07	-0.34	0.24	-0.07	0.06	-0.12	0.07
AUD RV HW 5	0.04	0.06	0.00	0.05	0.04	0.07	0.04	0.05	-0.03	0.21	0.03	0.13	0.00	0.08	0.11	0.30	0.05	0.07	0.13	0.16
AUD RV MS week	-0.04	0.10	0.11	0.12	-0.03	0.13	0.05	0.09	-0.99	0.78	-0.07	0.24	0.14	0.19	-0.24	0.55	-0.02	0.14	0.88	0.35
AUD RV HW week	-0.09	0.10	-0.07	0.12	-0.04	0.13	-0.07	0.09	0.53	0.87	-0.02	0.25	-0.14	0.20	0.10	0.57	-0.03	0.14	-0.45	0.26
AUD RV MS month	-0.08	0.17	-0.06	0.18	-0.13	0.23	-0.11	0.14	0.79	1.24	-0.08	0.41	-0.23	0.31	-0.25	0.96	-0.14	0.24	-0.32	0.42
AUD RV HW month	0.07	0.17	0.09	0.18	0.13	0.22	0.03	0.14	-0.08	1.15	0.18	0.41	0.31	0.31	0.26	0.95	0.08	0.23	0.47	0.40
Eur SqJumps MS 1	-0.04	0.04	-0.07	0.04	-0.08	0.06	-0.04	0.04	-0.19	0.17	-0.15	0.11	-0.08	0.08	-0.37	0.27	-0.11	0.06	-0.13	0.08
Eur SqJumps MS 2	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	-0.01	0.04	0.01	0.02	0.00	0.01	0.02	0.05	0.00	0.01	-0.06	0.02
Eur SqJumps MS 3	-0.11	0.04	-0.03	0.05	-0.10	0.06	-0.07	0.03	-0.26	0.19	-0.13	0.12	-0.10	0.09	-0.32	0.28	-0.10	0.06	-0.20	0.08
Eur SqJumps MS 4	0.05	0.04	0.03	0.03	0.06	0.05	0.03	0.03	0.04	0.14	0.09	0.09	0.06	0.06	0.23	0.20	0.05	0.05	0.01	0.07
Eur SqJumps HW 5	0.00	0.11	0.15	0.10	0.10	0.14	-0.05	0.09	0.42	0.44	0.29	0.25	0.16	0.19	0.54	0.60	0.06	0.14	-0.33	0.22
Eur SqJumps MS week	-0.11	0.12	-0.13	0.13	-0.21	0.18	-0.03	0.10	-0.38	0.49	-0.37	0.34	-0.27	0.22	-0.85	0.78	-0.14	0.19	0.44	0.31
Eur SqJumps HW week	0.02	0.30	0.15	0.28	0.16	0.41	0.04	0.25	0.38	1.18	0.43	0.74	0.39	0.50	0.97	1.74	0.22	0.41	0.55	0.63
Eur SqJumps MS month	0.21	0.33	0.49	0.35	0.64	0.50	0.15	0.27	1.54	1.40	1.23	0.93	0.56	0.62	2.76	2.18	0.57	0.51	-0.09	0.76
Eur SqJumps HW month	-0.69	0.55	-0.41	0.60	-0.97	0.79	-0.14	0.47	-4.27	2.85	-1.83	1.48	-1.17	1.04	-4.52	3.40	-0.80	0.83	0.03	1.30
JPY SqJumps MS 1	0.04	0.05	-0.06	0.05	0.02	0.05	0.01	0.03	0.26	0.13	-0.09	0.07	-0.05	0.05	0.03	0.15	-0.01	0.04	-0.05	0.07
JPY SqJumps MS 2	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	-0.03	0.05	0.02	0.03	0.04	0.02	0.04	0.06	0.01	0.01	-0.02	0.03
JPY SqJumps MS 3	-0.12	0.09	-0.14	0.10	-0.17	0.14	-0.09	0.07	0.17	0.61	-0.36	0.26	-0.20	0.17	-0.67	0.60	-0.16	0.15	-0.13	0.21
JPY SqJumps MS 4	0.02	0.02	0.03	0.02	0.04	0.03	0.01	0.01	0.12	0.08	0.08	0.05	0.04	0.03	0.17	0.11	0.03	0.03	0.00	0.03
JPY SqJumps HW 5	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.01	0.05	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.11	0.10	0.03	0.02	0.01	0.05
JPY SqJumps MS week	-0.19	0.09	-0.15	0.12	-0.26	0.14	-0.16	0.09	-0.33	0.44	-0.43	0.28	-0.32	0.19	-1.06	0.63	-0.27	0.15	-0.12	0.25
JPY SqJumps HW week	-0.01	0.02	-0.01	0.02	-0.02	0.03	0.00	0.02	-0.13	0.10	-0.03	0.06	0.00	0.04	-0.06	0.14	-0.01	0.03	0.16	0.13
JPY SqJumps MS month	0.62	0.33	0.45	0.36	0.95	0.51	0.61	0.28	1.88	1.48	1.47	0.95	0.96	0.63	3.74	2.21	0.99	0.52	1.44	0.68
JPY SqJumps HW month	-0.04	0.03	0.05	0.04	-0.02	0.04	-0.01	0.03	-0.50	0.27	0.00	0.08	0.02	0.07	-0.09	0.18	-0.02	0.05	-0.02	0.08
GBP SqJumps MS 1	0.04	0.07	-0.07	0.06	0.01	0.10	0.03	0.06	0.09	0.27	-0.09	0.16	-0.08	0.10	-0.10	0.40	0.05	0.11	0.11	0.16
GBP SqJumps MS 2	-0.05	0.04	-0.01	0.03	-0.06	0.05	-0.05	0.03	-0.17	0.16	-0.06	0.09	-0.05	0.06	-0.15	0.21	-0.08	0.06	-0.09	0.07
GBP SqJumps MS 3	-0.04	0.02	-0.02	0.02	-0.05	0.02	-0.03	0.01	-0.17	0.07	-0.07	0.04	-0.04	0.03	-0.18	0.10	-0.05	0.02	-0.06	0.03
GBP SqJumps MS 4	-0.01	0.02	0.00	0.02	-0.01	0.02	-0.01	0.02	0.10	0.10	0.01	0.04	-0.02	0.03	0.01	0.09	0.00	0.02	0.06	0.09
GBP SqJumps HW 5	-0.39	0.21	-0.36	0.22	-0.48	0.30	-0.18	0.15	-0.88	0.75	-0.80	0.54	-0.51	0.36	-1.63	1.24	-0.38	0.30	0.07	0.35
GBP SqJumps MS week	0.24	0.17	0.10	0.14	0.30	0.19	0.17	0.13	-0.21	0.77	0.33	0.26	0.27	0.20	1.00	0.63	0.29	0.18	0.16	0.32
GBP SqJumps HW week	0.35	0.59	0.23	0.61	0.33	0.87	0.21	0.43	-0.22	2.19	0.68	1.59	0.22	0.99	1.44	3.80	0.19	0.82	-0.47	0.73
GBP SqJumps MS month	-0.19	0.27	-0.62	0.29	-0.34	0.36	-0.16	0.23	1.30	2.43	-0.97	0.62	-1.06	0.48	-1.58	1.49	-0.37	0.37	-0.25	0.61
GBP SqJumps HW month	1.49	1.33	2.90	1.48	3.33	2.11	1.08	1.06	9.21	5.84	7.57	3.93	5.23	2.60	16.38	9.20	3.52	2.15	2.61	2.30
AUD SqJumps MS 1	0.07	0.04	0.05	0.04	0.08	0.06	0.07	0.03	0.06	0.18	0.13	0.11	0.06	0.07	0.30	0.27	0.10	0.06	0.12	0.07
AUD SqJumps MS 2	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.03	0.04	0.02	0.02	0.02	0.01	0.04	0.06	0.02	0.01	0.06	0.02
AUD SqJumps MS 3	-0.03	0.04	-0.06	0.04	-0.05	0.06	-0.03	0.03	-0.10	0.18	-0.11	0.10	-0.11	0.07	-0.22	0.24	-0.05	0.06	-0.08	0.10

AUD SqJumps MS 4	0.01	0.05	0.01	0.07	0.03	0.08	0.03	0.04	0.15	0.28	0.07	0.16	0.14	0.13	0.15	0.36	0.03	0.08	0.00	0.10
AUD SqJumps HW 5	0.00	0.02	-0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01	0.19	0.15	0.01	0.03	0.02	0.02	0.03	0.08	0.01	0.02	-0.04	0.04
AUD SqJumps MS week	0.00	0.06	-0.01	0.06	0.02	0.08	-0.06	0.06	0.23	0.33	0.05	0.14	0.00	0.10	0.13	0.33	-0.03	0.09	-0.33	0.16
AUD SqJumps HW week	-0.06	0.04	-0.06	0.04	-0.07	0.06	-0.06	0.03	-0.08	0.18	-0.12	0.11	-0.13	0.07	-0.28	0.25	-0.10	0.06	-0.16	0.11
AUD SqJumps MS month	-0.26	0.20	0.02	0.22	-0.35	0.28	-0.24	0.17	-2.71	1.51	-0.49	0.50	-0.11	0.36	-1.43	1.19	-0.38	0.29	-0.59	0.40
AUD SqJumps HW month	-0.06	0.10	-0.11	0.09	-0.15	0.13	-0.03	0.08	-0.52	0.38	-0.32	0.24	-0.16	0.16	-0.71	0.56	-0.13	0.14	0.00	0.22
const	-0.42	0.94	-0.97	1.01	-1.81	1.43	-0.35	0.75	-5.55	4.24	-3.41	2.65	-1.71	1.76	-8.04	6.19	-1.35	1.45	3.53	1.78
LB test 5 (pvalue)	37.11	(0.00)	39.92	(0.00)	51.66	(0.00)	27.34	(0.00)	13.72	(0.02)	50.77	(0.00)	42.56	(0.00)	52.34	(0.00)	51.93	(0.00)	13.98	(0.02)
LB test 35 (pvalue)	49.33	(0.05)	50.48	(0.04)	60.13	(0.01)	39.49	(0.28)	29.88	(0.71)	59.77	(0.01)	51.05	(0.04)	61.36	(0.00)	60.96	(0.00)	32.51	(0.59)
R2	0.41		0.35		0.35		0.46		0.28		0.34		0.36		0.34		0.36		0.39	
Valid Obs	1783.00		1783.00		1783.00		1783.00		1783.00		1783.00		1783.00		1783.00		1783.00		1783.00	
Mean Y	7.37		-0.88		4.08		5.86		14.54		0.40		0.41		7.51		5.18		20.92	
Std Y	12.08		12.18		16.61		10.33		52.46		30.27		20.97		70.55		17.22		25.11	

Intraday period is :AE

	EUR RV		cov(E,J)		cov(E, G)		cov(E, A)		JPY RV		cov(J, G)		cov(J, A)		GBP RV		cov(G, A)		AUD RV	
	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)
Euro RV MS 1	0.99	0.24	0.04	0.15	0.01	0.12	0.06	0.16	0.66	0.63	-0.04	0.12	-0.10	0.23	0.41	0.21	-0.05	0.14	0.08	0.27
Euro RV MS 2	0.15	0.16	0.07	0.07	-0.01	0.08	0.06	0.10	-0.10	0.16	-0.03	0.07	-0.02	0.10	-0.14	0.13	-0.06	0.12	-0.02	0.23
Euro RV MS 3	0.06	0.07	0.04	0.03	-0.02	0.04	-0.01	0.05	0.09	0.10	0.04	0.03	0.06	0.04	-0.01	0.05	0.00	0.04	0.06	0.07
Euro RV MS 4	0.01	0.06	0.01	0.03	-0.02	0.03	-0.07	0.04	0.00	0.07	-0.03	0.03	0.05	0.04	-0.04	0.07	-0.01	0.04	0.01	0.06
Euro RV HW 5	0.06	0.05	-0.02	0.02	0.04	0.03	0.01	0.03	0.00	0.08	0.00	0.03	0.03	0.04	0.09	0.06	0.04	0.03	-0.03	0.06
Euro RV MS week	0.59	0.28	-0.12	0.17	0.23	0.15	0.41	0.18	-1.10	0.89	-0.23	0.15	-0.31	0.34	-0.13	0.33	-0.08	0.17	-0.01	0.39
Euro RV HW week	-0.19	0.14	0.03	0.07	-0.11	0.08	-0.05	0.09	0.39	0.32	0.07	0.06	0.02	0.12	-0.11	0.14	0.04	0.08	0.25	0.19
Euro RV MS month	0.01	0.43	0.26	0.30	0.14	0.25	-0.17	0.28	2.44	1.75	0.74	0.25	0.76	0.64	0.18	0.45	0.25	0.28	0.52	0.56
Euro RV HW month	0.26	0.23	-0.22	0.14	-0.16	0.12	-0.11	0.16	-0.72	0.77	-0.17	0.12	-0.16	0.28	0.09	0.22	-0.18	0.14	-0.32	0.29
cov(EUR, JPY) MS 1	0.32	0.24	0.70	0.19	0.13	0.13	0.18	0.18	0.77	0.55	0.17	0.14	-0.25	0.25	0.30	0.24	-0.23	0.13	-0.30	0.32
cov(EUR, JPY) MS 2	-0.27	0.15	0.20	0.10	-0.12	0.08	-0.01	0.11	0.13	0.20	0.07	0.08	0.27	0.13	-0.08	0.14	0.03	0.10	0.50	0.19
cov(EUR, JPY) MS 3	-0.06	0.09	0.18	0.05	0.00	0.05	0.07	0.07	-0.22	0.17	-0.02	0.07	-0.08	0.12	-0.09	0.08	-0.07	0.06	-0.22	0.16
cov(EUR, JPY) MS 4	0.17	0.16	0.16	0.07	-0.03	0.08	0.11	0.10	-0.09	0.20	0.04	0.07	0.06	0.09	-0.08	0.13	0.02	0.09	0.21	0.17
cov(EUR, JPY) HW 5	0.06	0.08	-0.01	0.04	0.01	0.05	0.04	0.06	0.09	0.09	-0.08	0.04	-0.03	0.06	0.01	0.09	-0.03	0.06	-0.02	0.10
cov(EUR, JPY) MS week	0.45	0.41	0.19	0.21	0.39	0.21	0.12	0.27	-0.81	0.82	-0.04	0.18	-0.02	0.34	0.29	0.48	-0.03	0.25	0.27	0.52
cov(EUR, JPY) HW week	-0.32	0.20	0.02	0.10	-0.09	0.11	-0.04	0.14	-0.02	0.42	-0.02	0.10	-0.25	0.14	-0.48	0.21	-0.11	0.13	-0.25	0.25
cov(EUR, JPY) MS month	0.34	0.66	0.22	0.44	0.36	0.39	-0.06	0.51	3.73	1.99	0.43	0.38	0.26	0.82	0.26	0.72	0.50	0.45	0.18	0.85
cov(EUR, JPY) HW month	-0.16	0.42	0.11	0.24	-0.23	0.22	-0.01	0.30	-1.37	0.90	-0.13	0.23	0.15	0.39	0.23	0.44	0.03	0.31	-0.18	0.54
cov(EUR, GBP) MS 1	-0.76	0.45	0.14	0.25	0.56	0.25	-0.04	0.33	-1.07	0.98	0.19	0.27	-0.06	0.47	-0.43	0.49	0.36	0.28	-0.42	0.52
cov(EUR, GBP) MS 2	0.10	0.31	-0.18	0.16	0.17	0.17	0.06	0.25	0.01	0.56	-0.02	0.17	-0.05	0.29	-0.23	0.27	0.03	0.24	0.07	0.51
cov(EUR, GBP) MS 3	0.12	0.15	0.02	0.06	0.08	0.07	0.07	0.10	-0.31	0.16	-0.04	0.07	-0.10	0.11	-0.09	0.13	-0.06	0.08	-0.26	0.19
cov(EUR, GBP) MS 4	0.10	0.11	-0.07	0.06	0.00	0.07	0.01	0.09	-0.16	0.15	-0.14	0.07	-0.21	0.10	0.04	0.13	-0.08	0.09	-0.15	0.16
cov(EUR, GBP) HW 5	0.08	0.08	0.01	0.04	-0.04	0.04	-0.01	0.06	0.14	0.12	-0.01	0.04	0.01	0.05	-0.17	0.10	-0.02	0.05	0.17	0.11
cov(EUR, GBP) MS week	-0.11	0.74	-0.33	0.39	0.61	0.40	-0.11	0.47	2.13	1.57	0.66	0.45	1.42	0.80	1.06	0.88	0.93	0.47	2.00	1.12
cov(EUR, GBP) HW week	0.07	0.21	-0.07	0.11	0.07	0.12	-0.08	0.15	0.38	0.29	-0.08	0.12	-0.19	0.20	0.26	0.26	0.11	0.16	-0.18	0.34
cov(EUR, GBP) MS month	-0.77	1.53	0.64	0.60	-1.09	0.72	-0.71	0.77	-0.95	1.82	-1.62	0.61	-2.27	0.89	-0.89	1.25	-2.10	0.77	-2.89	1.44
cov(EUR, GBP) HW month	0.80	0.52	-0.01	0.23	0.72	0.26	0.34	0.32	-1.76	0.90	0.08	0.21	0.19	0.38	-0.52	0.53	0.34	0.29	-0.19	0.57
cov(EUR, AUD) MS 1	-0.22	0.32	-0.01	0.16	-0.10	0.15	0.46	0.21	-0.54	0.59	0.09	0.13	0.40	0.24	-0.68	0.27	-0.04	0.17	0.35	0.37
cov(EUR, AUD) MS 2	0.11	0.20	0.02	0.11	0.08	0.12	0.06	0.15	0.17	0.35	0.12	0.15	0.30	0.25	0.54	0.19	0.26	0.17	0.46	0.39
cov(EUR, AUD) MS 3	0.04	0.10	0.00	0.04	0.12	0.05	0.17	0.08	-0.04	0.15	-0.08	0.04	-0.12	0.09	0.02	0.08	0.03	0.06	0.00	0.14
cov(EUR, AUD) MS 4	-0.01	0.10	-0.02	0.04	0.00	0.06	0.11	0.07	0.09	0.12	0.04	0.04	0.00	0.07	-0.04	0.11	0.01	0.07	0.05	0.13
cov(EUR, AUD) HW 5	-0.02	0.09	0.05	0.05	0.02	0.05	0.05	0.07	-0.33	0.16	-0.04	0.06	-0.09	0.11	-0.10	0.10	-0.06	0.06	-0.23	0.16
cov(EUR, AUD) MS week	-0.12	0.50	-0.04	0.24	-0.23	0.27	-0.03	0.32	0.83	1.06	-0.05	0.22	-0.84	0.43	-0.17	0.58	-0.19	0.28	-1.44	0.55
cov(EUR, AUD) HW week	0.04	0.20	0.03	0.12	0.04	0.12	-0.02	0.16	-0.45	0.46	-0.01	0.12	0.27	0.23	0.36	0.22	-0.04	0.15	0.00	0.34
cov(EUR, AUD) MS month	0.51	0.81	-0.36	0.52	0.19	0.44	1.22	0.60	-3.91	3.44	0.28	0.39	1.36	1.22	0.94	0.71	0.69	0.45	1.45	0.97
cov(EUR, AUD) HW month	-0.44	0.38	0.25	0.25	0.06	0.21	-0.11	0.29	2.06	1.57	-0.14	0.21	-0.60	0.56	-0.54	0.35	-0.15	0.24	-0.06	0.51
Yen RV MS 1	-0.04	0.04	-0.05	0.03	-0.01	0.03	-0.01	0.03	0.56	0.09	0.02	0.03	-0.10	0.05	0.02	0.05	0.04	0.03	0.02	0.06

Yen RV MS 2	0.06	0.05	0.05	0.04	0.02	0.03	-0.01	0.04	0.18	0.10	0.05	0.04	0.11	0.06	0.09	0.05	-0.03	0.04	0.03	0.08
Yen RV MS 3	-0.02	0.02	0.04	0.01	0.01	0.02	-0.01	0.02	-0.09	0.04	0.01	0.02	-0.02	0.03	-0.04	0.03	-0.01	0.02	-0.06	0.04
Yen RV MS 4	0.05	0.03	0.06	0.03	0.05	0.03	0.06	0.03	0.03	0.05	0.03	0.03	0.07	0.04	0.10	0.05	0.08	0.03	0.02	0.05
Yen RV HW 5	0.03	0.03	0.00	0.01	-0.01	0.02	0.01	0.03	0.01	0.04	0.01	0.02	0.03	0.02	-0.04	0.04	0.00	0.02	0.07	0.04
Yen RV MS week	-0.02	0.11	0.08	0.06	-0.03	0.07	-0.05	0.08	0.21	0.16	0.09	0.06	0.20	0.08	-0.10	0.13	-0.11	0.08	0.15	0.15
Yen RV HW week	-0.02	0.07	0.01	0.04	0.04	0.04	-0.04	0.05	-0.15	0.09	0.01	0.04	-0.01	0.05	0.18	0.10	0.05	0.05	-0.12	0.10
Yen RV MS month	-0.03	0.17	-0.27	0.09	-0.04	0.10	-0.06	0.14	0.83	0.27	-0.05	0.09	-0.19	0.13	0.16	0.19	0.03	0.11	0.09	0.23
Yen RV HW month	-0.11	0.13	0.09	0.07	-0.04	0.08	0.02	0.10	-0.31	0.23	-0.14	0.08	-0.11	0.11	-0.12	0.16	-0.09	0.09	-0.18	0.18
cov(JPY, GBP) MS 1	0.19	0.25	-0.02	0.22	0.09	0.19	0.06	0.22	0.33	0.43	0.28	0.20	0.25	0.26	-0.16	0.46	0.62	0.26	0.91	0.43
cov(JPY, GBP) MS 2	-0.06	0.17	-0.06	0.14	0.03	0.12	-0.03	0.14	0.13	0.39	0.06	0.14	-0.02	0.20	0.21	0.22	0.11	0.14	-0.15	0.28
cov(JPY, GBP) MS 3	0.12	0.10	-0.02	0.06	0.04	0.07	-0.04	0.08	0.07	0.17	0.13	0.08	0.18	0.13	0.10	0.11	0.10	0.08	0.09	0.19
cov(JPY, GBP) MS 4	-0.13	0.11	-0.13	0.06	-0.12	0.06	-0.18	0.10	0.16	0.16	0.02	0.07	-0.09	0.10	-0.16	0.13	-0.16	0.09	-0.25	0.17
cov(JPY, GBP) HW 5	-0.09	0.06	0.08	0.04	-0.08	0.04	-0.14	0.06	0.04	0.11	0.06	0.06	0.04	0.08	-0.12	0.10	-0.13	0.06	-0.38	0.11
cov(JPY, GBP) MS week	-0.18	0.47	-0.10	0.30	0.03	0.33	0.44	0.40	1.33	0.83	0.23	0.32	0.27	0.50	0.33	0.65	0.42	0.39	1.06	0.72
cov(JPY, GBP) HW week	0.31	0.21	0.02	0.10	0.12	0.13	0.17	0.14	-0.07	0.28	-0.08	0.13	-0.13	0.16	0.42	0.25	0.01	0.15	0.36	0.25
cov(JPY, GBP) MS month	-0.79	0.87	-0.60	0.66	-1.57	0.60	-1.16	0.74	-2.47	2.09	-0.70	0.67	-1.96	1.17	-2.33	1.20	-2.43	0.75	-2.16	1.29
cov(JPY, GBP) HW month	-0.08	0.42	0.23	0.26	0.15	0.25	0.17	0.30	0.28	0.72	0.30	0.31	0.32	0.39	-0.52	0.62	0.22	0.32	-0.09	0.51
cov(JPY, AUD) MS 1	-0.41	0.15	0.07	0.09	-0.16	0.09	-0.09	0.13	-0.94	0.32	0.14	0.11	0.48	0.20	-0.21	0.18	-0.17	0.13	-0.31	0.26
cov(JPY, AUD) MS 2	0.07	0.12	0.01	0.08	0.01	0.07	0.04	0.09	-0.24	0.20	0.03	0.08	0.03	0.11	-0.06	0.12	-0.04	0.08	-0.22	0.15
cov(JPY, AUD) MS 3	0.05	0.05	-0.09	0.03	0.04	0.03	0.00	0.04	0.17	0.09	-0.04	0.03	0.02	0.05	0.08	0.05	0.05	0.03	0.22	0.08
cov(JPY, AUD) MS 4	0.07	0.08	0.03	0.06	0.11	0.05	0.12	0.07	0.05	0.13	0.07	0.06	0.11	0.08	0.28	0.10	0.18	0.07	0.22	0.14
cov(JPY, AUD) HW 5	0.03	0.07	-0.03	0.03	0.03	0.05	0.04	0.06	-0.09	0.13	0.01	0.06	0.04	0.09	0.04	0.09	0.07	0.06	0.23	0.13
cov(JPY, AUD) MS week	-0.02	0.31	0.02	0.18	-0.12	0.20	-0.26	0.21	-0.13	0.59	-0.07	0.17	-0.06	0.29	-0.23	0.36	-0.26	0.19	-0.98	0.45
cov(JPY, AUD) HW week	-0.07	0.17	-0.03	0.08	-0.08	0.09	-0.13	0.11	0.02	0.27	0.05	0.08	0.11	0.13	-0.28	0.21	-0.03	0.11	-0.27	0.20
cov(JPY, AUD) MS month	-0.33	0.59	0.22	0.29	0.42	0.35	0.42	0.39	-1.12	1.30	0.39	0.26	1.20	0.53	1.30	0.57	0.73	0.35	0.68	0.65
cov(JPY, AUD) HW month	0.32	0.32	-0.09	0.14	0.15	0.18	-0.09	0.22	0.60	0.42	-0.20	0.15	-0.05	0.20	0.04	0.34	0.00	0.22	0.25	0.41
GBP RV MS 1	0.09	0.11	-0.10	0.07	-0.01	0.08	-0.02	0.08	-0.03	0.19	-0.04	0.07	-0.11	0.10	0.53	0.19	-0.20	0.11	-0.09	0.17
GBP RV MS 2	-0.05	0.15	0.07	0.08	0.06	0.09	0.12	0.10	0.16	0.22	0.11	0.08	0.16	0.12	0.47	0.16	0.19	0.09	0.26	0.21
GBP RV MS 3	-0.01	0.06	0.00	0.04	0.03	0.04	0.01	0.05	-0.02	0.08	0.00	0.04	0.04	0.05	0.16	0.07	0.05	0.05	0.03	0.09
GBP RV MS 4	0.01	0.04	-0.04	0.03	-0.03	0.03	-0.06	0.03	0.06	0.06	-0.01	0.03	-0.03	0.03	-0.09	0.04	-0.06	0.03	-0.06	0.06
GBP RV HW 5	-0.07	0.03	-0.02	0.02	-0.01	0.02	0.01	0.02	-0.06	0.05	-0.04	0.02	-0.07	0.03	0.04	0.05	-0.02	0.02	-0.01	0.05
GBP RV MS week	-0.05	0.21	0.11	0.13	-0.06	0.14	-0.16	0.16	-0.86	0.46	-0.10	0.15	-0.06	0.24	-0.07	0.25	-0.12	0.15	-0.60	0.34
GBP RV HW week	0.07	0.08	0.01	0.04	-0.01	0.05	0.00	0.07	-0.02	0.12	0.09	0.04	0.12	0.06	-0.08	0.13	-0.03	0.06	-0.05	0.13
GBP RV MS month	0.08	0.33	-0.33	0.22	0.24	0.20	0.50	0.24	1.19	0.73	0.12	0.23	0.09	0.42	-0.01	0.43	0.71	0.22	1.18	0.48
GBP RV HW month	0.04	0.14	0.16	0.08	0.00	0.09	-0.05	0.12	-0.02	0.27	-0.04	0.08	-0.01	0.15	0.57	0.21	-0.06	0.10	-0.02	0.20
cov(GBP, AUD) MS 1	0.21	0.28	-0.16	0.18	0.17	0.19	-0.05	0.25	0.57	0.59	-0.07	0.19	-0.01	0.29	0.93	0.40	0.66	0.22	0.24	0.42
cov(GBP, AUD) MS 2	-0.04	0.20	0.06	0.12	-0.23	0.12	-0.31	0.17	-0.46	0.24	-0.07	0.12	-0.03	0.18	-0.38	0.23	-0.35	0.18	-0.35	0.37
cov(GBP, AUD) MS 3	-0.09	0.13	-0.08	0.06	-0.11	0.08	-0.10	0.10	0.39	0.18	0.03	0.06	0.01	0.11	0.12	0.13	0.07	0.09	0.26	0.17
cov(GBP, AUD) MS 4	-0.11	0.12	0.06	0.06	0.02	0.08	-0.05	0.09	-0.17	0.17	0.11	0.06	0.08	0.09	0.17	0.16	0.01	0.10	-0.10	0.16
cov(GBP, AUD) HW 5	0.01	0.08	0.03	0.05	0.06	0.05	0.05	0.07	0.04	0.15	0.04	0.05	0.02	0.07	0.08	0.10	0.13	0.05	0.03	0.11

cov(GBP, AUD) MS week	0.25	0.67	0.54	0.35	-0.15	0.37	0.54	0.41	-1.29	1.29	-0.06	0.37	-0.20	0.52	-0.70	0.71	0.00	0.47	0.32	0.78
cov(GBP, AUD) HW week	-0.15	0.18	-0.07	0.12	-0.13	0.13	-0.02	0.15	0.35	0.50	-0.14	0.12	-0.14	0.23	-0.37	0.27	-0.23	0.19	0.21	0.33
cov(GBP, AUD) MS month	0.14	1.23	-0.29	0.49	0.84	0.61	-0.56	0.68	0.42	1.69	0.21	0.46	0.31	0.67	0.07	1.07	1.03	0.62	-0.19	1.08
cov(GBP, AUD) HW month	-0.44	0.50	-0.14	0.26	-0.51	0.31	-0.10	0.39	0.75	0.96	0.43	0.27	0.53	0.46	0.70	0.58	-0.05	0.39	0.12	0.69
AUD RV MS 1	0.16	0.06	0.03	0.04	0.07	0.04	0.16	0.06	0.34	0.13	-0.03	0.04	-0.02	0.07	0.04	0.06	0.04	0.05	0.49	0.11
AUD RV MS 2	-0.13	0.06	-0.04	0.04	-0.01	0.04	0.02	0.07	0.04	0.13	-0.05	0.05	-0.13	0.08	-0.11	0.06	-0.01	0.05	-0.05	0.12
AUD RV MS 3	0.00	0.04	0.00	0.02	-0.03	0.03	-0.04	0.03	-0.07	0.06	0.00	0.02	0.06	0.04	-0.07	0.04	-0.03	0.03	-0.02	0.06
AUD RV MS 4	0.02	0.05	0.00	0.02	-0.02	0.03	-0.02	0.04	0.03	0.07	0.02	0.02	0.01	0.04	-0.07	0.06	-0.01	0.04	0.12	0.07
AUD RV HW 5	-0.03	0.04	-0.02	0.02	-0.02	0.03	-0.04	0.03	0.07	0.06	0.03	0.02	0.00	0.04	0.05	0.04	-0.01	0.03	0.02	0.07
AUD RV MS week	-0.15	0.19	-0.06	0.09	0.02	0.12	-0.11	0.13	0.33	0.27	0.03	0.08	0.13	0.12	0.21	0.23	0.05	0.14	0.34	0.23
AUD RV HW week	0.10	0.09	0.05	0.06	0.03	0.06	0.04	0.08	-0.30	0.30	0.00	0.07	0.01	0.14	-0.01	0.10	0.08	0.09	-0.06	0.17
AUD RV MS month	-0.04	0.41	0.19	0.15	-0.32	0.21	-0.19	0.23	0.11	0.57	-0.06	0.14	-0.37	0.21	-0.31	0.32	-0.51	0.20	-0.19	0.35
AUD RV HW month	0.15	0.20	-0.15	0.09	0.22	0.12	0.17	0.15	-0.04	0.33	-0.10	0.10	-0.06	0.15	-0.04	0.22	0.24	0.15	0.19	0.28
Eur SqJumps MS 1	-0.24	0.16	0.07	0.08	-0.11	0.12	-0.15	0.11	-0.37	0.23	0.13	0.09	0.07	0.10	0.02	0.19	-0.17	0.12	-0.35	0.20
Eur SqJumps MS 2	0.03	0.06	0.00	0.03	0.01	0.03	0.02	0.04	0.12	0.15	0.01	0.03	0.01	0.06	0.02	0.05	0.02	0.04	0.09	0.06
Eur SqJumps MS 3	0.00	0.03	-0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	-0.02	0.02	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02
Eur SqJumps MS 4	-0.06	0.04	-0.01	0.03	-0.06	0.04	-0.04	0.03	0.01	0.07	0.02	0.03	-0.04	0.05	-0.02	0.05	0.02	0.03	-0.07	0.07
Eur SqJumps HW 5	-0.05	0.07	0.00	0.03	-0.05	0.04	-0.06	0.05	-0.05	0.05	0.02	0.03	0.00	0.03	-0.04	0.08	-0.02	0.02	-0.05	0.05
Eur SqJumps MS week	-0.19	0.17	0.07	0.08	-0.10	0.10	-0.14	0.11	0.07	0.32	0.03	0.08	-0.08	0.16	-0.02	0.15	-0.05	0.10	-0.35	0.19
Eur SqJumps HW week	-0.03	0.19	-0.07	0.10	0.14	0.10	0.04	0.14	0.25	0.18	-0.11	0.07	0.04	0.10	0.31	0.30	-0.02	0.13	-0.12	0.22
Eur SqJumps MS month	0.25	0.40	-0.15	0.17	-0.02	0.26	0.21	0.27	-0.40	0.43	-0.27	0.18	-0.63	0.25	-0.47	0.41	-0.29	0.28	0.17	0.50
Eur SqJumps HW month	0.22	0.58	-0.04	0.21	0.25	0.28	0.20	0.34	-1.33	0.50	0.14	0.16	0.16	0.25	0.11	0.39	0.57	0.26	0.74	0.62
JPY SqJumps MS 1	0.04	0.01	0.00	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.15	0.04	0.00	0.01	0.02	0.02	0.00	0.01	0.01	0.01	0.03	0.01
JPY SqJumps MS 2	0.07	0.04	-0.01	0.03	0.00	0.02	-0.03	0.03	-0.03	0.08	-0.01	0.02	-0.01	0.04	0.00	0.04	0.01	0.02	-0.03	0.04
JPY SqJumps MS 3	-0.01	0.02	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.02	0.04	0.02	0.00	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.00	0.02	0.03	0.03
JPY SqJumps MS 4	-0.05	0.06	0.02	0.06	-0.01	0.04	-0.06	0.06	0.07	0.18	-0.03	0.06	0.01	0.09	-0.11	0.08	-0.06	0.05	-0.17	0.10
JPY SqJumps HW 5	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	-0.01	0.02	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.02	0.05	0.03
JPY SqJumps MS week	-0.07	0.10	-0.12	0.07	0.05	0.06	0.08	0.10	-0.03	0.26	-0.17	0.06	-0.39	0.12	-0.10	0.13	0.02	0.08	-0.21	0.18
JPY SqJumps HW week	-0.17	0.07	0.02	0.03	-0.07	0.04	-0.15	0.05	-0.22	0.12	0.05	0.02	0.12	0.04	-0.04	0.04	-0.03	0.03	-0.13	0.06
JPY SqJumps MS month	0.18	0.21	0.20	0.15	-0.03	0.13	0.17	0.22	-0.56	0.41	0.19	0.11	0.48	0.21	0.18	0.20	0.10	0.14	0.56	0.41
JPY SqJumps HW month	0.38	0.23	-0.09	0.08	0.13	0.12	0.23	0.13	-0.13	0.29	-0.04	0.06	-0.05	0.12	0.03	0.12	0.06	0.10	0.28	0.18
GBP SqJumps MS 1	-0.01	0.09	0.31	0.08	0.06	0.08	0.00	0.09	-0.40	0.20	0.04	0.08	0.10	0.13	-0.30	0.20	-0.08	0.10	-0.47	0.22
GBP SqJumps MS 2	0.05	0.08	0.02	0.06	0.02	0.04	0.08	0.05	-0.15	0.20	-0.04	0.05	-0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.06	0.08	0.10
GBP SqJumps MS 3	-0.03	0.04	-0.02	0.02	0.00	0.02	-0.02	0.04	-0.07	0.05	-0.05	0.02	-0.04	0.03	-0.04	0.04	-0.04	0.05	-0.12	0.08
GBP SqJumps MS 4	0.00	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.00	0.02	0.00	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	0.02	0.02	0.02	-0.02	0.03
GBP SqJumps HW 5	-0.04	0.03	0.01	0.02	-0.01	0.02	-0.03	0.02	-0.02	0.03	0.01	0.02	0.00	0.02	-0.01	0.03	0.01	0.02	-0.05	0.03
GBP SqJumps MS week	0.03	0.15	-0.08	0.11	-0.07	0.12	0.16	0.13	0.46	0.32	-0.09	0.11	-0.08	0.18	-0.25	0.21	0.06	0.15	0.54	0.25
GBP SqJumps HW week	0.14	0.13	0.00	0.08	0.05	0.06	0.06	0.09	-0.06	0.14	0.04	0.05	0.02	0.09	-0.08	0.15	0.02	0.05	0.11	0.12
GBP SqJumps MS month	-0.36	0.38	0.39	0.23	0.21	0.26	-0.66	0.29	-0.65	0.87	0.46	0.23	0.85	0.38	0.92	0.56	-0.06	0.28	-0.86	0.55
GBP SqJumps HW month	-0.08	0.16	-0.01	0.09	-0.10	0.10	-0.06	0.13	0.03	0.33	-0.03	0.09	0.02	0.15	-0.10	0.22	-0.11	0.12	-0.46	0.21



AUD SqJumps MS 1	0.03	0.03	-0.01	0.02	0.03	0.02	0.01	0.02	0.06	0.09	-0.01	0.01	-0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03
AUD SqJumps MS 2	-0.04	0.05	-0.03	0.03	-0.02	0.03	0.02	0.03	-0.07	0.08	-0.01	0.03	-0.03	0.05	-0.05	0.04	0.00	0.03	-0.03	0.05
AUD SqJumps MS 3	0.01	0.02	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.02	0.01	0.00	0.02	0.00	0.03
AUD SqJumps MS 4	0.02	0.05	0.01	0.03	0.03	0.03	-0.01	0.04	-0.02	0.05	-0.01	0.02	-0.01	0.03	-0.04	0.04	0.01	0.02	-0.08	0.05
AUD SqJumps HW 5	0.19	0.09	-0.08	0.04	0.06	0.05	0.13	0.08	0.31	0.11	-0.02	0.06	-0.05	0.10	0.24	0.09	-0.04	0.06	-0.06	0.12
AUD SqJumps MS week	-0.08	0.11	0.09	0.05	0.01	0.08	-0.09	0.10	-0.19	0.17	0.06	0.05	0.21	0.09	0.04	0.13	-0.02	0.09	-0.05	0.16
AUD SqJumps HW week	-0.54	0.19	0.15	0.12	-0.28	0.13	0.01	0.19	0.02	0.36	-0.04	0.14	-0.34	0.22	-0.52	0.30	-0.05	0.20	-0.22	0.31
AUD SqJumps MS month	-0.57	0.26	-0.11	0.15	-0.24	0.15	-0.28	0.21	0.46	0.50	-0.04	0.13	-0.10	0.21	0.18	0.27	-0.12	0.19	-0.19	0.39
AUD SqJumps HW month	0.05	0.40	0.42	0.26	0.45	0.29	0.25	0.38	-0.98	0.89	0.17	0.36	-0.13	0.52	0.39	0.57	0.06	0.58	-0.30	0.96
const	0.90	0.91	0.47	0.53	0.51	0.52	0.69	0.62	-3.20	3.32	0.97	0.43	1.44	1.19	2.35	0.81	0.88	0.50	1.20	1.07
LB test 5 (pvalue)	2.53	(0.77)	2.50	(0.78)	3.31	(0.65)	6.21	(0.29)	1.43	(0.92)	7.04	(0.22)	3.24	(0.66)	3.52	(0.62)	0.70	(0.98)	2.91	(0.71)
LB test 35 (pvalue)	43.79	(0.15)	22.01	(0.96)	51.48	(0.04)	42.26	(0.19)	36.73	(0.39)	37.43	(0.36)	45.24	(0.12)	81.42	(0.00)	55.36	(0.02)	48.01	(0.07)
R2	0.62		0.60		0.81		0.67		0.35		0.62		0.44		0.81		0.68		0.62	
Valid Obs	1783.00		1783.00		1783.00		1783.00		1783.00		1783.00		1783.00		1783.00		1783.00		1783.00	
Mean Y	20.07		-1.64		10.44		12.66		16.90		-0.01		-0.58		21.51		11.05		26.55	
Std Y	19.21		9.63		15.50		14.83		23.42		9.81		12.70		30.95		14.06		24.04	

Intraday period is :EU

	EUR RV		cov(E,J)		cov(E, G)		cov(E, A)		JPY RV		cov(J, G)		cov(J, A)		GBP RV		cov(G, A)		AUD RV	
	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)
Euro RV MS 1	0.09	0.05	-0.02	0.02	0.01	0.02	-0.04	0.03	0.03	0.04	-0.01	0.02	0.00	0.02	0.02	0.05	-0.02	0.02	0.02	0.07
Euro RV MS 2	0.27	0.16	-0.09	0.07	-0.04	0.09	-0.21	0.12	-0.07	0.15	-0.12	0.07	-0.01	0.08	-0.35	0.21	-0.17	0.10	-0.24	0.23
Euro RV MS 3	0.15	0.11	0.06	0.04	0.06	0.05	0.06	0.07	-0.11	0.09	0.02	0.04	0.06	0.05	-0.14	0.14	0.00	0.06	0.25	0.15
Euro RV MS 4	-0.05	0.07	0.00	0.02	-0.07	0.03	-0.10	0.04	-0.05	0.03	0.01	0.02	0.01	0.02	-0.13	0.06	-0.07	0.03	-0.06	0.06
Euro RV HW 5	0.01	0.06	0.02	0.02	0.05	0.04	0.07	0.03	-0.04	0.04	0.03	0.02	-0.01	0.02	0.12	0.11	0.06	0.03	-0.07	0.07
Euro RV MS week	0.68	0.28	0.15	0.10	0.33	0.14	0.21	0.18	0.27	0.20	0.00	0.09	0.08	0.13	0.82	0.37	0.23	0.15	0.29	0.32
Euro RV HW week	-0.40	0.20	-0.06	0.05	-0.22	0.09	-0.19	0.10	0.00	0.11	0.01	0.05	0.05	0.07	-0.30	0.24	-0.13	0.09	-0.12	0.17
Euro RV MS month	-0.20	0.46	0.05	0.15	-0.40	0.21	-0.05	0.27	-0.12	0.33	0.03	0.13	-0.19	0.20	-0.09	0.55	-0.04	0.21	-0.32	0.54
Euro RV HW month	0.31	0.30	-0.01	0.10	0.23	0.14	0.18	0.19	0.05	0.20	-0.04	0.09	-0.05	0.14	0.18	0.40	0.12	0.15	0.10	0.36
cov(EUR, JPY) MS 1	0.03	0.07	0.19	0.03	0.01	0.03	0.06	0.04	0.00	0.07	0.03	0.03	0.02	0.04	-0.04	0.10	0.01	0.03	-0.01	0.08
cov(EUR, JPY) MS 2	0.24	0.18	0.20	0.09	0.01	0.11	0.13	0.13	0.18	0.24	-0.01	0.08	-0.07	0.11	-0.27	0.24	0.11	0.12	0.26	0.29
cov(EUR, JPY) MS 3	-0.23	0.16	0.15	0.05	-0.07	0.07	0.03	0.09	-0.22	0.11	0.04	0.05	0.10	0.07	-0.25	0.20	-0.07	0.08	0.03	0.16
cov(EUR, JPY) MS 4	-0.45	0.23	0.06	0.03	-0.21	0.07	-0.19	0.09	-0.21	0.06	0.04	0.03	-0.03	0.04	-0.37	0.11	-0.17	0.04	-0.44	0.11
cov(EUR, JPY) HW 5	0.17	0.11	-0.05	0.04	0.10	0.07	0.14	0.08	0.25	0.09	0.08	0.04	0.02	0.06	0.30	0.19	0.13	0.07	0.31	0.14
cov(EUR, JPY) MS week	0.40	0.26	0.09	0.11	0.35	0.18	0.31	0.18	0.64	0.28	-0.14	0.12	-0.13	0.14	0.73	0.51	0.37	0.16	0.56	0.32
cov(EUR, JPY) HW week	-0.43	0.25	0.17	0.10	-0.37	0.18	-0.60	0.18	-0.40	0.21	-0.07	0.09	0.12	0.13	-1.00	0.49	-0.36	0.16	-0.28	0.29
cov(EUR, JPY) MS month	0.51	0.52	-0.10	0.18	0.26	0.31	-0.09	0.30	0.63	0.43	-0.19	0.17	-0.34	0.22	0.96	0.90	0.16	0.29	-0.14	0.61
cov(EUR, JPY) HW month	-0.46	0.54	0.21	0.19	-0.32	0.27	0.03	0.33	-1.19	0.41	0.23	0.17	0.39	0.21	-0.35	0.64	-0.30	0.28	-0.42	0.53
cov(EUR, GBP) MS 1	-0.01	0.12	0.01	0.04	0.10	0.05	0.02	0.07	-0.07	0.07	-0.05	0.04	-0.07	0.06	0.08	0.11	0.04	0.05	-0.14	0.13
cov(EUR, GBP) MS 2	0.23	0.39	0.23	0.17	0.19	0.21	0.38	0.29	0.43	0.31	0.44	0.18	0.12	0.19	0.16	0.49	0.17	0.22	0.33	0.48
cov(EUR, GBP) MS 3	0.16	0.27	-0.17	0.10	-0.01	0.20	0.19	0.18	-0.24	0.18	-0.08	0.09	-0.37	0.13	-0.12	0.52	-0.17	0.18	-0.06	0.36
cov(EUR, GBP) MS 4	-0.04	0.15	0.02	0.04	0.13	0.07	0.11	0.08	-0.15	0.11	0.00	0.04	0.01	0.05	0.03	0.18	0.07	0.06	-0.05	0.12
cov(EUR, GBP) HW 5	0.38	0.16	-0.10	0.04	0.02	0.12	0.14	0.09	0.22	0.11	-0.09	0.04	-0.07	0.06	-0.23	0.35	-0.07	0.09	0.26	0.14
cov(EUR, GBP) MS week	0.06	0.70	-0.39	0.23	-0.15	0.34	0.01	0.45	0.30	0.48	-0.29	0.24	0.10	0.38	-0.79	0.81	0.14	0.40	0.70	1.01
cov(EUR, GBP) HW week	-0.08	0.30	0.27	0.12	0.09	0.17	0.25	0.22	-0.37	0.26	0.12	0.13	0.03	0.18	0.17	0.38	0.29	0.18	0.20	0.42
cov(EUR, GBP) MS month	0.67	1.08	0.07	0.34	0.78	0.51	-0.67	0.66	-0.85	0.73	-0.05	0.31	0.17	0.47	-0.86	1.16	-0.38	0.48	-0.59	1.18
cov(EUR, GBP) HW month	-0.24	0.52	-0.16	0.18	-0.27	0.35	-0.37	0.37	0.22	0.41	0.00	0.18	-0.13	0.25	1.00	0.83	-0.47	0.34	-0.62	0.68
cov(EUR, AUD) MS 1	0.19	0.12	0.05	0.03	0.02	0.04	0.22	0.05	-0.03	0.06	0.04	0.03	-0.05	0.04	-0.15	0.10	0.01	0.04	-0.02	0.09
cov(EUR, AUD) MS 2	-0.10	0.20	-0.05	0.08	0.05	0.13	0.25	0.13	-0.77	0.21	-0.14	0.08	-0.06	0.13	0.26	0.37	0.18	0.16	0.32	0.36
cov(EUR, AUD) MS 3	-0.13	0.21	0.03	0.06	-0.04	0.12	-0.14	0.13	0.46	0.12	0.06	0.06	0.18	0.09	0.34	0.31	0.13	0.11	0.00	0.25
cov(EUR, AUD) MS 4	0.27	0.24	-0.03	0.03	0.10	0.08	0.17	0.09	0.13	0.07	-0.06	0.03	-0.01	0.04	0.16	0.15	0.03	0.06	0.10	0.11
cov(EUR, AUD) HW 5	-0.08	0.08	-0.01	0.03	-0.02	0.04	0.00	0.06	0.00	0.06	-0.03	0.03	0.05	0.04	-0.10	0.10	-0.01	0.05	0.21	0.12
cov(EUR, AUD) MS week	-0.63	0.60	0.29	0.16	-0.16	0.25	0.18	0.26	-0.58	0.39	0.42	0.15	0.07	0.24	0.27	0.71	-0.28	0.23	-0.85	0.58
cov(EUR, AUD) HW week	0.08	0.32	-0.10	0.10	0.12	0.13	-0.21	0.21	0.23	0.23	-0.10	0.09	-0.07	0.13	0.02	0.33	-0.04	0.14	-0.37	0.33
cov(EUR, AUD) MS month	-0.37	0.80	-0.33	0.26	0.27	0.33	0.39	0.43	1.27	0.53	-0.04	0.22	0.22	0.32	-0.11	0.84	0.34	0.32	0.95	0.74
cov(EUR, AUD) HW month	0.76	0.65	0.16	0.18	-0.01	0.25	0.37	0.31	-0.14	0.38	-0.07	0.13	-0.13	0.18	-0.42	0.64	0.20	0.23	0.67	0.54
Yen RV MS 1	0.03	0.02	0.03	0.01	0.02	0.01	0.04	0.02	0.26	0.03	0.02	0.01	0.02	0.02	0.05	0.03	0.04	0.02	0.10	0.04

Yen RV MS 2	-0.01	0.06	0.02	0.03	0.00	0.03	0.01	0.03	0.32	0.09	0.01	0.02	0.06	0.03	0.00	0.07	0.00	0.02	0.04	0.06
Yen RV MS 3	0.09	0.06	-0.06	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03	0.07	0.05	-0.02	0.02	-0.07	0.02	0.16	0.07	0.04	0.03	-0.02	0.06
Yen RV MS 4	0.01	0.04	-0.01	0.01	-0.01	0.02	0.00	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01	0.00	0.01	-0.09	0.04	-0.02	0.01	-0.01	0.03
Yen RV HW 5	-0.02	0.03	0.01	0.02	-0.03	0.02	-0.04	0.02	-0.10	0.04	0.01	0.02	0.00	0.04	-0.02	0.07	-0.07	0.02	-0.03	0.05
Yen RV MS week	0.10	0.13	0.04	0.05	-0.01	0.06	0.07	0.08	0.39	0.13	0.00	0.04	-0.05	0.06	-0.12	0.16	-0.05	0.06	0.04	0.16
Yen RV HW week	-0.04	0.13	0.01	0.04	0.03	0.06	-0.02	0.08	-0.10	0.12	-0.01	0.04	0.04	0.06	-0.12	0.13	0.13	0.06	0.06	0.15
Yen RV MS month	-0.08	0.23	0.01	0.09	0.09	0.14	-0.20	0.16	0.32	0.22	0.01	0.10	-0.06	0.12	0.69	0.39	0.12	0.14	0.26	0.30
Yen RV HW month	0.14	0.27	-0.02	0.10	-0.07	0.14	0.23	0.17	-0.26	0.22	-0.05	0.10	0.04	0.12	-0.31	0.38	-0.09	0.13	-0.25	0.29
cov(JPY, GBP) MS 1	-0.10	0.11	-0.05	0.03	-0.03	0.04	-0.09	0.05	-0.04	0.07	0.00	0.03	-0.08	0.05	-0.07	0.09	-0.02	0.04	-0.21	0.10
cov(JPY, GBP) MS 2	-0.28	0.25	-0.04	0.13	-0.18	0.17	-0.20	0.17	0.13	0.27	0.24	0.10	0.02	0.17	-0.01	0.45	-0.13	0.15	-0.46	0.33
cov(JPY, GBP) MS 3	0.21	0.23	-0.06	0.08	-0.01	0.11	-0.01	0.15	-0.15	0.20	0.07	0.09	-0.11	0.16	0.07	0.27	-0.03	0.13	0.06	0.36
cov(JPY, GBP) MS 4	0.60	0.41	-0.02	0.04	0.30	0.12	0.31	0.14	0.16	0.09	-0.02	0.04	0.03	0.05	0.46	0.17	0.24	0.07	0.39	0.15
cov(JPY, GBP) HW 5	0.16	0.14	0.05	0.04	0.03	0.11	0.02	0.10	-0.04	0.09	-0.04	0.04	0.02	0.06	-0.26	0.32	-0.07	0.09	-0.24	0.15
cov(JPY, GBP) MS week	0.50	0.38	0.24	0.18	-0.16	0.30	0.27	0.28	-0.18	0.35	0.42	0.19	0.44	0.24	0.43	1.01	-0.14	0.28	0.08	0.55
cov(JPY, GBP) HW week	-0.08	0.30	-0.19	0.13	0.17	0.16	0.40	0.21	0.27	0.25	-0.20	0.15	-0.24	0.18	-0.33	0.36	0.41	0.17	0.60	0.36
cov(JPY, GBP) MS month	-1.23	0.64	0.00	0.25	-0.63	0.49	-0.76	0.42	-0.68	0.62	0.02	0.25	0.08	0.31	-0.64	1.41	-0.46	0.43	-0.06	0.70
cov(JPY, GBP) HW month	1.12	0.86	0.00	0.20	0.34	0.42	-0.17	0.43	0.62	0.44	0.31	0.22	-0.09	0.28	1.15	0.99	-0.01	0.35	-0.24	0.71
cov(JPY, AUD) MS 1	0.06	0.08	0.02	0.02	0.03	0.03	0.05	0.04	0.00	0.06	0.07	0.02	0.20	0.04	0.01	0.10	0.03	0.04	0.19	0.10
cov(JPY, AUD) MS 2	-0.05	0.12	0.09	0.06	0.03	0.06	0.04	0.08	-0.14	0.18	0.00	0.05	0.33	0.08	0.09	0.15	0.04	0.07	0.06	0.18
cov(JPY, AUD) MS 3	0.04	0.12	0.01	0.04	0.04	0.07	-0.01	0.09	0.21	0.10	-0.01	0.04	0.10	0.08	0.36	0.15	0.06	0.08	-0.06	0.23
cov(JPY, AUD) MS 4	-0.10	0.15	0.01	0.02	-0.06	0.05	-0.07	0.06	-0.01	0.04	0.00	0.02	0.04	0.03	-0.05	0.08	-0.04	0.04	0.04	0.08
cov(JPY, AUD) HW 5	-0.12	0.09	0.01	0.03	-0.04	0.05	-0.01	0.06	-0.15	0.07	0.01	0.03	-0.02	0.04	-0.04	0.13	0.02	0.05	0.12	0.10
cov(JPY, AUD) MS week	-0.41	0.25	-0.12	0.10	-0.07	0.13	-0.31	0.17	-0.33	0.34	0.02	0.10	-0.09	0.14	-0.31	0.34	-0.19	0.14	-0.76	0.36
cov(JPY, AUD) HW week	0.08	0.20	0.04	0.08	0.06	0.11	0.02	0.16	0.19	0.20	0.11	0.08	0.09	0.10	0.37	0.33	-0.06	0.13	-0.26	0.28
cov(JPY, AUD) MS month	-0.07	0.46	0.10	0.17	0.16	0.22	0.57	0.28	0.22	0.35	0.25	0.16	0.39	0.24	-0.70	0.58	0.21	0.23	0.65	0.51
cov(JPY, AUD) HW month	0.31	0.45	-0.15	0.17	0.18	0.23	0.01	0.29	0.17	0.35	-0.55	0.16	-0.37	0.17	0.10	0.61	0.27	0.24	-0.05	0.46
GBP RV MS 1	0.04	0.04	0.01	0.01	0.02	0.02	0.04	0.02	-0.02	0.03	0.03	0.01	0.02	0.02	0.08	0.03	0.03	0.02	0.07	0.04
GBP RV MS 2	0.07	0.10	-0.11	0.05	0.09	0.09	-0.01	0.07	-0.13	0.09	-0.18	0.05	-0.06	0.06	0.43	0.24	0.05	0.08	0.09	0.12
GBP RV MS 3	-0.31	0.19	-0.04	0.06	-0.03	0.10	-0.17	0.11	0.15	0.14	0.07	0.07	0.01	0.07	0.66	0.28	0.13	0.09	-0.05	0.16
GBP RV MS 4	0.04	0.07	0.04	0.02	-0.03	0.04	-0.04	0.04	0.07	0.07	0.04	0.02	0.01	0.03	0.13	0.12	-0.01	0.03	-0.06	0.07
GBP RV HW 5	-0.05	0.06	0.00	0.02	0.06	0.03	0.02	0.03	-0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.09	0.04	0.03	0.05	0.05
GBP RV MS week	-0.39	0.21	0.07	0.07	-0.07	0.11	-0.26	0.14	-0.30	0.15	0.02	0.07	-0.06	0.12	0.03	0.29	-0.23	0.12	-0.58	0.31
GBP RV HW week	0.09	0.09	-0.04	0.04	-0.04	0.05	0.01	0.07	-0.02	0.07	-0.07	0.04	0.01	0.05	-0.13	0.13	-0.07	0.05	-0.05	0.11
GBP RV MS month	-0.05	0.39	-0.08	0.11	-0.15	0.16	0.23	0.23	0.49	0.24	0.04	0.09	0.00	0.14	-0.30	0.37	0.01	0.16	0.15	0.38
GBP RV HW month	0.21	0.23	0.04	0.08	0.15	0.10	0.09	0.13	-0.02	0.13	0.00	0.07	0.09	0.11	0.49	0.23	0.18	0.09	0.38	0.22
cov(GBP, AUD) MS 1	-0.07	0.10	-0.06	0.03	0.02	0.06	-0.11	0.06	0.04	0.07	-0.03	0.03	0.00	0.04	0.09	0.16	0.02	0.06	-0.07	0.10
cov(GBP, AUD) MS 2	-0.42	0.29	0.12	0.14	-0.14	0.18	-0.08	0.23	0.43	0.31	0.07	0.14	0.13	0.19	-0.39	0.43	0.05	0.18	-0.15	0.43
cov(GBP, AUD) MS 3	0.03	0.19	0.15	0.08	0.09	0.12	0.09	0.15	-0.33	0.15	0.02	0.09	0.20	0.11	-0.22	0.27	0.04	0.13	-0.08	0.32
cov(GBP, AUD) MS 4	-0.17	0.29	0.01	0.04	-0.07	0.10	-0.04	0.12	-0.06	0.10	0.03	0.05	0.05	0.06	-0.12	0.16	0.03	0.07	0.07	0.14
cov(GBP, AUD) HW 5	-0.17	0.15	0.08	0.05	-0.08	0.09	-0.21	0.10	0.00	0.10	-0.01	0.05	-0.04	0.07	0.16	0.22	-0.04	0.08	-0.50	0.15

cov(GBP, AUD) MS week	1.16	0.48	-0.31	0.20	0.34	0.36	0.58	0.33	0.68	0.36	-0.14	0.21	-0.35	0.25	0.13	1.05	0.54	0.32	1.21	0.54
cov(GBP, AUD) HW week	0.49	0.37	-0.06	0.13	0.22	0.26	0.22	0.24	0.16	0.26	0.06	0.14	0.07	0.17	0.42	0.66	0.13	0.21	0.54	0.39
cov(GBP, AUD) MS month	-1.49	0.61	0.38	0.26	-0.84	0.34	-0.86	0.42	-0.68	0.52	0.08	0.24	-0.35	0.33	0.81	0.78	-0.36	0.35	-1.30	0.78
cov(GBP, AUD) HW month	-0.11	0.55	-0.20	0.24	0.29	0.34	0.26	0.35	-0.10	0.47	-0.12	0.19	0.19	0.24	-1.05	0.75	0.37	0.30	-0.28	0.57
AUD RV MS 1	0.05	0.04	0.00	0.01	0.02	0.02	0.04	0.03	0.04	0.03	0.00	0.01	0.06	0.02	0.02	0.05	0.07	0.02	0.27	0.05
AUD RV MS 2	0.09	0.05	-0.02	0.03	0.01	0.04	0.04	0.04	0.12	0.06	0.01	0.02	-0.05	0.04	-0.06	0.09	0.01	0.04	0.18	0.09
AUD RV MS 3	0.05	0.07	-0.04	0.02	-0.01	0.04	0.04	0.05	-0.02	0.04	-0.02	0.02	-0.09	0.03	-0.11	0.11	-0.05	0.04	0.05	0.13
AUD RV MS 4	-0.01	0.05	0.02	0.01	-0.01	0.03	-0.02	0.03	-0.04	0.03	0.00	0.01	-0.01	0.02	-0.01	0.08	0.00	0.03	-0.01	0.04
AUD RV HW 5	0.01	0.05	-0.02	0.02	0.00	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.00	0.02	-0.01	0.03	-0.02	0.06	0.05	0.03	0.10	0.07
AUD RV MS week	-0.25	0.15	-0.12	0.06	0.00	0.07	-0.19	0.10	-0.02	0.17	-0.14	0.05	-0.01	0.08	0.17	0.25	0.02	0.08	-0.06	0.22
AUD RV HW week	-0.11	0.11	0.15	0.04	-0.15	0.07	-0.01	0.09	-0.33	0.13	0.07	0.04	0.03	0.07	-0.21	0.20	-0.13	0.09	0.02	0.19
AUD RV MS month	0.52	0.36	0.06	0.10	0.01	0.14	0.03	0.20	-0.33	0.21	0.00	0.09	0.03	0.14	-0.37	0.36	-0.09	0.12	0.18	0.31
AUD RV HW month	-0.25	0.31	-0.05	0.09	0.05	0.14	0.03	0.16	0.28	0.17	0.07	0.08	0.03	0.12	0.58	0.43	-0.02	0.13	-0.04	0.26
Eur SqJumps MS 1	-0.02	0.04	-0.02	0.03	-0.01	0.02	-0.03	0.02	-0.05	0.04	-0.02	0.01	-0.02	0.02	-0.05	0.04	-0.05	0.03	-0.05	0.04
Eur SqJumps MS 2	-0.28	0.17	0.01	0.05	-0.03	0.08	-0.11	0.08	-0.14	0.09	0.01	0.04	-0.03	0.06	-0.02	0.14	-0.11	0.07	-0.19	0.12
Eur SqJumps MS 3	-0.03	0.05	-0.01	0.03	-0.04	0.03	-0.04	0.03	0.03	0.05	0.00	0.03	-0.01	0.02	-0.03	0.09	-0.04	0.03	-0.12	0.05
Eur SqJumps MS 4	0.02	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02
Eur SqJumps HW 5	0.04	0.06	0.00	0.02	0.02	0.02	0.00	0.03	0.07	0.04	-0.01	0.02	0.03	0.03	0.00	0.06	0.01	0.03	0.03	0.06
Eur SqJumps MS week	0.11	0.15	-0.04	0.06	0.09	0.08	0.17	0.10	-0.07	0.11	-0.05	0.06	-0.13	0.08	0.29	0.21	0.05	0.07	0.04	0.17
Eur SqJumps HW week	-0.05	0.18	-0.08	0.05	0.10	0.07	-0.03	0.08	-0.02	0.09	0.00	0.04	0.02	0.05	0.22	0.21	0.01	0.07	-0.46	0.19
Eur SqJumps MS month	-0.66	0.27	0.05	0.11	-0.39	0.14	-0.38	0.19	0.06	0.23	0.14	0.09	0.28	0.13	-0.78	0.41	-0.31	0.17	-0.21	0.32
Eur SqJumps HW month	0.52	0.67	0.19	0.13	-0.29	0.20	-0.22	0.29	-0.19	0.25	0.17	0.12	-0.06	0.15	-1.13	0.54	-0.18	0.24	0.83	0.59
JPY SqJumps MS 1	0.00	0.02	-0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	-0.02	0.02	-0.01	0.00	-0.03	0.01	0.03	0.03	0.01	0.01	0.01	0.03
JPY SqJumps MS 2	-0.02	0.02	0.00	0.00	-0.01	0.01	-0.02	0.01	-0.04	0.01	0.00	0.00	-0.01	0.01	-0.02	0.01	-0.02	0.01	-0.04	0.02
JPY SqJumps MS 3	-0.02	0.03	-0.02	0.02	-0.02	0.02	-0.05	0.02	-0.07	0.04	0.00	0.02	0.00	0.02	-0.02	0.05	-0.03	0.02	-0.13	0.05
JPY SqJumps MS 4	-0.03	0.03	-0.01	0.01	0.00	0.01	-0.04	0.01	-0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	-0.01	0.01	0.00	0.03
JPY SqJumps HW 5	-0.05	0.06	0.02	0.03	-0.05	0.03	0.05	0.05	-0.12	0.09	-0.03	0.03	-0.10	0.06	-0.12	0.10	-0.03	0.03	-0.02	0.07
JPY SqJumps MS week	-0.15	0.11	0.11	0.03	-0.09	0.05	-0.02	0.07	-0.04	0.09	0.07	0.03	0.06	0.04	-0.05	0.13	0.05	0.05	0.06	0.12
JPY SqJumps HW week	0.20	0.22	-0.13	0.10	0.18	0.19	-0.02	0.18	0.26	0.22	-0.12	0.09	0.19	0.14	0.30	0.39	0.14	0.18	-0.11	0.31
JPY SqJumps MS month	-0.26	0.21	-0.13	0.07	-0.07	0.10	0.10	0.15	-0.19	0.12	-0.05	0.06	-0.11	0.10	-0.25	0.28	-0.01	0.11	-0.05	0.28
JPY SqJumps HW month	-0.58	0.48	0.25	0.22	0.02	0.41	-0.68	0.31	-0.32	0.55	0.31	0.20	0.11	0.25	-0.10	1.10	-0.40	0.32	-0.39	0.59
GBP SqJumps MS 1	-0.02	0.02	0.00	0.01	-0.01	0.01	-0.02	0.02	-0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.01	-0.02	0.03	-0.02	0.01	-0.07	0.04
GBP SqJumps MS 2	-0.11	0.10	0.10	0.06	-0.18	0.09	-0.07	0.06	-0.09	0.11	0.13	0.07	-0.01	0.06	-0.48	0.29	-0.22	0.09	-0.11	0.11
GBP SqJumps MS 3	0.00	0.09	0.06	0.04	0.00	0.05	0.02	0.06	-0.01	0.07	0.01	0.04	0.04	0.03	-0.06	0.14	0.00	0.05	-0.03	0.09
GBP SqJumps MS 4	0.01	0.09	0.01	0.01	-0.04	0.03	0.00	0.04	0.02	0.02	0.01	0.01	-0.01	0.02	-0.10	0.05	-0.05	0.02	-0.05	0.05
GBP SqJumps HW 5	0.02	0.04	-0.01	0.01	0.01	0.02	0.00	0.02	0.03	0.03	-0.01	0.01	-0.01	0.01	-0.03	0.03	-0.01	0.01	-0.02	0.02
GBP SqJumps MS week	0.12	0.20	-0.09	0.11	0.23	0.15	-0.02	0.16	0.13	0.21	0.04	0.13	-0.15	0.14	-0.45	0.38	0.09	0.14	0.28	0.40
GBP SqJumps HW week	-0.07	0.05	0.01	0.02	-0.05	0.03	-0.03	0.04	-0.05	0.05	0.01	0.02	-0.01	0.03	-0.15	0.11	-0.01	0.04	-0.01	0.08
GBP SqJumps MS month	0.26	0.42	0.33	0.16	0.45	0.27	0.52	0.33	-0.43	0.33	-0.05	0.14	0.06	0.21	1.33	0.83	0.59	0.29	-0.21	0.56
GBP SqJumps HW month	-0.15	0.09	0.03	0.04	-0.05	0.06	0.00	0.07	0.05	0.08	0.00	0.05	-0.03	0.06	0.11	0.22	0.01	0.06	0.06	0.14

AUD SqJumps MS 1	0.01	0.08	-0.11	0.06	-0.08	0.03	-0.09	0.04	0.12	0.14	0.03	0.03	0.13	0.05	-0.08	0.08	-0.04	0.06	-0.18	0.10
AUD SqJumps MS 2	0.05	0.07	0.01	0.01	0.01	0.02	0.00	0.03	-0.01	0.02	0.00	0.01	0.02	0.01	-0.01	0.03	-0.02	0.01	0.00	0.03
AUD SqJumps MS 3	0.04	0.04	0.00	0.02	0.05	0.02	0.05	0.03	0.02	0.03	-0.03	0.03	0.02	0.03	0.06	0.06	0.06	0.03	0.15	0.06
AUD SqJumps MS 4	-0.04	0.04	0.01	0.00	-0.01	0.01	-0.02	0.02	-0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	-0.02	0.02	-0.01	0.01	-0.02	0.02
AUD SqJumps HW 5	-0.02	0.04	0.01	0.01	-0.03	0.02	-0.02	0.02	-0.03	0.02	0.02	0.01	0.03	0.02	0.02	0.04	0.00	0.02	0.00	0.04
AUD SqJumps MS week	-0.01	0.14	-0.04	0.05	-0.04	0.07	0.04	0.10	0.09	0.10	0.01	0.05	0.02	0.07	0.09	0.16	0.02	0.07	0.09	0.17
AUD SqJumps HW week	-0.16	0.11	-0.05	0.04	-0.10	0.10	-0.14	0.10	-0.05	0.10	0.01	0.03	-0.05	0.04	-0.60	0.26	-0.14	0.11	-0.19	0.17
AUD SqJumps MS month	0.16	0.31	0.00	0.11	0.08	0.17	0.10	0.20	-0.44	0.19	-0.13	0.08	-0.18	0.13	0.02	0.43	0.19	0.16	0.51	0.34
AUD SqJumps HW month	0.09	0.26	0.00	0.10	0.24	0.29	-0.06	0.18	0.08	0.23	-0.06	0.08	0.13	0.10	1.15	0.90	0.16	0.23	-0.62	0.27
const	0.32	1.02	0.23	0.26	0.59	0.47	-0.15	0.55	1.76	0.53	0.44	0.25	0.02	0.33	1.14	1.12	-0.12	0.40	-0.78	0.91
LB test 5 (pvalue)	1.60	(0.90)	3.32	(0.65)	1.64	(0.90)	8.06	(0.15)	3.18	(0.67)	1.01	(0.96)	8.70	(0.12)	6.65	(0.25)	10.89	(0.05)	3.00	(0.70)
LB test 35 (pvalue)	65.27	(0.00)	47.17	(0.08)	29.49	(0.73)	41.33	(0.21)	37.69	(0.35)	31.45	(0.64)	59.75	(0.01)	45.31	(0.11)	41.40	(0.21)	36.07	(0.42)
R2	0.40		0.52		0.47		0.60		0.56		0.48		0.50		0.46		0.57		0.58	
Valid Obs	1783.00		1783.00		1783.00		1783.00		1783.00		1783.00		1783.00		1783.00		1783.00		1783.00	
Mean Y	15.59		-1.42		7.62		9.31		12.49		-0.49		-0.91		18.12		7.83		20.73	
Std Y	16.35		5.66		9.06		12.00		13.31		5.33		7.27		24.34		9.48		20.28	

Intraday period is :ES

	EUR RV		cov(E,J)		cov(E, G)		cov(E, A)		JPY RV		cov(J, G)		cov(J, A)		GBP RV		cov(G, A)		AUD RV	
	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)
Euro RV MS 1	0.15	0.16	0.11	0.08	0.02	0.05	0.01	0.08	-0.22	0.17	0.05	0.04	0.00	0.09	0.03	0.05	-0.04	0.05	0.00	0.14
Euro RV MS 2	0.09	0.12	-0.01	0.06	0.04	0.06	-0.03	0.08	-0.07	0.10	0.00	0.04	0.08	0.07	0.08	0.08	0.05	0.09	0.01	0.14
Euro RV MS 3	0.85	0.82	-0.86	0.85	0.01	0.28	-0.60	0.43	2.71	2.14	0.08	0.19	1.77	0.98	-0.15	0.22	-0.06	0.23	0.61	1.05
Euro RV MS 4	0.37	0.31	0.02	0.16	0.03	0.13	0.02	0.16	-0.68	0.35	0.03	0.08	-0.24	0.19	0.00	0.11	-0.09	0.10	-0.30	0.24
Euro RV HW 5	0.24	0.14	-0.07	0.10	0.18	0.07	0.38	0.11	0.33	0.18	-0.13	0.06	-0.15	0.12	0.22	0.08	0.27	0.09	0.53	0.17
Euro RV MS week	-0.98	0.54	0.68	0.31	-0.59	0.26	-0.68	0.38	-1.54	0.60	0.23	0.18	-0.30	0.37	-0.44	0.29	-0.63	0.30	-1.59	0.66
Euro RV HW week	0.43	0.33	-0.20	0.22	0.22	0.16	0.23	0.24	-0.06	0.31	-0.05	0.11	-0.36	0.19	0.06	0.16	0.03	0.16	0.01	0.37
Euro RV MS month	3.39	1.32	-2.03	0.70	1.14	0.55	0.63	0.90	2.84	1.12	-0.50	0.36	0.20	0.71	0.37	0.57	0.37	0.61	1.40	1.49
Euro RV HW month	-1.51	0.69	0.97	0.42	-0.55	0.31	-0.13	0.59	-1.27	0.73	0.13	0.22	-0.14	0.45	-0.09	0.36	-0.03	0.40	-0.38	1.08
cov(EUR, JPY) MS 1	-0.02	0.21	0.43	0.11	-0.12	0.10	-0.19	0.17	-0.50	0.22	0.28	0.07	0.36	0.14	-0.13	0.13	-0.07	0.14	-0.16	0.31
cov(EUR, JPY) MS 2	-0.05	0.14	-0.02	0.09	0.02	0.07	0.02	0.09	0.05	0.20	-0.09	0.05	-0.10	0.11	0.00	0.07	0.00	0.08	0.01	0.16
cov(EUR, JPY) MS 3	-0.70	0.78	1.34	0.77	0.13	0.27	0.73	0.35	-2.75	1.95	-0.02	0.20	-1.66	0.91	0.35	0.29	0.20	0.25	-0.54	0.94
cov(EUR, JPY) MS 4	0.06	0.30	0.12	0.18	-0.03	0.15	-0.34	0.19	-0.10	0.40	0.24	0.11	0.41	0.25	0.07	0.16	-0.12	0.16	-0.55	0.38
cov(EUR, JPY) HW 5	0.40	0.14	-0.25	0.12	0.20	0.08	0.36	0.13	0.73	0.24	-0.19	0.08	-0.06	0.17	0.35	0.15	0.43	0.17	1.11	0.29
cov(EUR, JPY) MS week	0.44	0.79	-0.39	0.52	0.38	0.39	0.45	0.70	0.70	0.81	-0.06	0.34	-0.18	0.58	0.19	0.40	0.38	0.45	1.23	1.24
cov(EUR, JPY) HW week	0.30	0.45	0.13	0.21	-0.01	0.21	-0.27	0.32	-0.15	0.35	0.06	0.14	0.07	0.29	-0.27	0.26	-0.50	0.26	-0.89	0.58
cov(EUR, JPY) MS month	-1.33	1.25	0.58	0.83	-0.77	0.63	-0.86	0.94	0.91	1.33	0.05	0.51	0.24	0.84	-0.43	0.93	-0.14	0.95	-0.44	1.90
cov(EUR, JPY) HW month	0.00	0.70	0.11	0.42	-0.02	0.36	0.17	0.51	-0.38	0.72	0.00	0.27	0.18	0.50	0.00	0.52	-0.07	0.54	-0.15	1.02
cov(EUR, GBP) MS 1	-0.13	0.25	-0.06	0.14	0.02	0.11	0.05	0.17	0.15	0.21	-0.08	0.07	0.00	0.17	-0.11	0.17	0.11	0.12	0.13	0.30
cov(EUR, GBP) MS 2	-0.14	0.20	0.13	0.12	-0.12	0.11	-0.11	0.13	-0.12	0.22	0.08	0.07	-0.06	0.13	-0.31	0.27	-0.38	0.30	-0.62	0.40
cov(EUR, GBP) MS 3	-0.26	1.35	-0.40	0.73	0.26	0.68	0.53	1.05	-2.70	1.51	-0.49	0.36	-2.66	0.97	0.75	0.55	0.21	0.61	-0.18	1.72
cov(EUR, GBP) MS 4	0.57	0.50	-0.15	0.28	0.45	0.25	0.50	0.38	1.48	0.57	0.04	0.21	-0.07	0.39	0.09	0.29	0.43	0.27	0.79	0.60
cov(EUR, GBP) HW 5	0.42	0.31	-0.19	0.19	0.10	0.16	-0.25	0.22	-0.06	0.35	-0.03	0.12	0.02	0.23	0.11	0.15	-0.11	0.16	-0.43	0.34
cov(EUR, GBP) MS week	2.90	2.02	-0.80	0.85	1.94	0.92	1.17	0.90	0.74	1.13	-0.63	0.49	0.24	0.75	2.43	1.18	2.24	1.22	3.91	1.79
cov(EUR, GBP) HW week	-1.03	0.71	0.40	0.44	-0.55	0.34	-0.52	0.48	0.27	0.72	0.24	0.26	0.78	0.46	-0.45	0.36	-0.45	0.39	-0.51	0.80
cov(EUR, GBP) MS month	-6.51	3.12	3.77	1.41	-2.66	1.29	-1.13	1.32	-1.28	2.21	1.52	0.83	0.83	1.34	-2.26	1.28	-1.09	1.11	-1.53	2.16
cov(EUR, GBP) HW month	2.06	1.21	-1.64	0.80	0.81	0.62	0.37	0.83	0.58	1.41	-0.55	0.47	-0.42	0.79	-0.31	0.84	-0.10	0.82	0.30	1.52
cov(EUR, AUD) MS 1	0.02	0.21	-0.12	0.12	-0.04	0.09	-0.03	0.16	-0.01	0.23	0.00	0.06	-0.05	0.14	0.00	0.09	-0.07	0.10	-0.40	0.26
cov(EUR, AUD) MS 2	-0.01	0.18	0.05	0.12	0.06	0.10	0.17	0.13	0.07	0.19	-0.04	0.07	-0.10	0.14	0.02	0.09	0.05	0.10	0.07	0.20
cov(EUR, AUD) MS 3	-0.54	0.80	1.58	0.83	-0.06	0.24	0.86	0.36	-3.17	2.15	0.24	0.19	-0.86	0.99	-0.38	0.30	-0.17	0.32	-1.02	1.09
cov(EUR, AUD) MS 4	-0.77	0.59	0.04	0.31	-0.27	0.24	-0.22	0.32	0.23	0.67	-0.02	0.14	0.18	0.37	-0.31	0.30	-0.37	0.33	-0.64	0.61
cov(EUR, AUD) HW 5	-0.29	0.20	0.20	0.12	-0.16	0.10	-0.23	0.17	-0.26	0.23	0.18	0.09	0.37	0.18	-0.22	0.09	-0.14	0.11	-0.11	0.27
cov(EUR, AUD) MS week	0.34	0.85	-1.47	0.55	0.06	0.40	0.71	0.59	2.07	1.18	-0.34	0.31	-0.35	0.63	-0.11	0.42	0.47	0.44	1.67	1.06
cov(EUR, AUD) HW week	-0.37	0.53	0.46	0.35	-0.10	0.24	-0.32	0.36	0.00	0.52	0.28	0.19	0.69	0.33	0.08	0.24	-0.02	0.25	-0.12	0.57
cov(EUR, AUD) MS month	-2.76	1.61	2.58	1.03	-0.73	0.69	-0.12	1.59	-4.72	1.99	0.49	0.50	-0.30	1.27	-0.58	0.77	-1.12	1.02	-2.28	3.05
cov(EUR, AUD) HW month	2.49	1.30	-1.38	0.65	0.80	0.53	0.00	1.15	2.63	1.14	-0.29	0.34	0.22	0.77	0.76	0.49	0.30	0.64	0.20	2.15
Yen RV MS 1	0.02	0.06	-0.04	0.04	0.02	0.03	0.01	0.04	0.17	0.09	-0.02	0.02	-0.05	0.05	0.08	0.05	0.03	0.04	0.05	0.08

Yen RV MS 2	0.05	0.06	-0.03	0.04	0.00	0.03	0.01	0.04	0.22	0.10	0.02	0.02	0.07	0.04	0.01	0.03	0.01	0.03	0.02	0.06
Yen RV MS 3	-0.07	0.14	0.12	0.13	0.04	0.07	0.05	0.07	0.07	0.32	-0.05	0.05	-0.22	0.15	0.05	0.08	0.00	0.06	-0.01	0.17
Yen RV MS 4	0.03	0.09	-0.08	0.09	0.03	0.05	-0.05	0.07	0.45	0.22	0.04	0.04	0.18	0.11	-0.09	0.11	-0.11	0.12	-0.11	0.20
Yen RV HW 5	-0.03	0.04	0.01	0.03	-0.04	0.02	-0.02	0.04	-0.04	0.09	-0.03	0.02	-0.08	0.05	-0.03	0.02	-0.04	0.03	-0.06	0.06
Yen RV MS week	-0.28	0.25	0.23	0.15	-0.20	0.13	0.03	0.18	-0.38	0.26	0.16	0.09	0.03	0.15	-0.23	0.14	-0.04	0.15	0.08	0.33
Yen RV HW week	0.21	0.13	-0.17	0.08	0.12	0.07	0.03	0.09	0.37	0.16	-0.04	0.05	0.06	0.09	0.16	0.09	0.09	0.09	0.14	0.17
Yen RV MS month	-0.15	0.36	-0.05	0.25	0.18	0.19	-0.37	0.35	-0.18	0.41	-0.25	0.15	-0.43	0.30	0.48	0.27	0.18	0.28	-0.76	0.60
Yen RV HW month	-0.10	0.20	0.20	0.16	-0.12	0.11	0.05	0.18	0.34	0.26	0.12	0.10	0.43	0.19	-0.27	0.18	-0.20	0.19	0.15	0.33
cov(JPY, GBP) MS 1	-0.37	0.22	0.04	0.16	-0.04	0.11	-0.18	0.20	-0.58	0.36	-0.03	0.08	-0.40	0.19	-0.19	0.16	-0.18	0.16	-0.73	0.40
cov(JPY, GBP) MS 2	-0.13	0.14	-0.10	0.10	-0.06	0.07	-0.13	0.09	0.22	0.22	0.01	0.06	0.09	0.12	0.05	0.09	-0.01	0.09	0.04	0.17
cov(JPY, GBP) MS 3	-0.45	0.66	0.19	0.41	-0.44	0.32	-0.90	0.42	-0.18	0.97	0.67	0.23	1.18	0.59	-0.12	0.35	-0.18	0.35	-0.79	0.74
cov(JPY, GBP) MS 4	0.69	0.43	-0.36	0.35	0.21	0.20	0.33	0.29	2.09	0.85	-0.03	0.18	0.27	0.46	0.01	0.26	0.15	0.25	0.57	0.64
cov(JPY, GBP) HW 5	0.37	0.38	-0.18	0.18	0.09	0.17	0.02	0.15	0.12	0.23	-0.09	0.11	-0.22	0.14	-0.22	0.18	-0.22	0.19	-0.53	0.29
cov(JPY, GBP) MS week	0.19	1.25	1.07	0.77	-0.34	0.61	-0.63	0.80	0.35	1.31	0.92	0.48	1.65	0.82	-0.74	0.69	-0.90	0.75	-1.36	1.37
cov(JPY, GBP) HW week	-1.35	0.98	0.38	0.37	-0.46	0.41	-0.32	0.38	-1.01	0.61	0.24	0.22	-0.15	0.38	0.00	0.36	0.04	0.30	-0.35	0.65
cov(JPY, GBP) MS month	1.82	1.72	-2.71	1.12	0.57	0.93	0.81	1.42	0.26	2.02	-1.11	0.75	-3.02	1.26	-0.43	1.08	0.37	1.09	1.07	2.49
cov(JPY, GBP) HW month	0.31	0.96	0.19	0.56	0.41	0.53	0.65	0.71	0.56	1.03	0.21	0.41	1.01	0.62	0.77	0.79	0.69	0.72	1.82	1.33
cov(JPY, AUD) MS 1	0.40	0.20	0.01	0.12	0.16	0.09	0.30	0.14	0.38	0.27	0.06	0.06	0.43	0.15	0.13	0.09	0.16	0.10	0.51	0.25
cov(JPY, AUD) MS 2	0.28	0.14	0.13	0.11	0.16	0.06	0.28	0.11	0.06	0.26	0.12	0.04	0.08	0.14	0.17	0.06	0.20	0.07	0.31	0.20
cov(JPY, AUD) MS 3	0.33	0.37	-0.76	0.34	-0.02	0.15	-0.29	0.22	1.45	0.82	-0.20	0.11	0.58	0.40	-0.22	0.19	-0.14	0.19	0.27	0.49
cov(JPY, AUD) MS 4	-0.13	0.28	0.28	0.24	0.00	0.12	0.14	0.18	-0.89	0.60	0.10	0.12	0.11	0.33	-0.09	0.15	-0.05	0.16	0.06	0.39
cov(JPY, AUD) HW 5	-0.43	0.17	0.29	0.10	-0.15	0.07	-0.17	0.08	-0.51	0.21	0.18	0.06	0.17	0.12	-0.06	0.07	-0.07	0.07	-0.26	0.16
cov(JPY, AUD) MS week	-1.72	0.81	0.42	0.46	-0.84	0.38	-0.57	0.45	-1.84	0.84	-0.12	0.27	-0.70	0.48	-0.68	0.39	-0.40	0.39	-0.96	0.81
cov(JPY, AUD) HW week	0.68	0.44	-0.26	0.21	0.35	0.18	0.35	0.23	0.76	0.36	-0.09	0.11	0.16	0.22	0.28	0.15	0.21	0.15	0.67	0.40
cov(JPY, AUD) MS month	0.46	1.18	1.16	0.83	0.49	0.63	-0.12	0.91	-1.17	1.43	0.47	0.52	1.27	0.84	1.03	0.69	-0.27	0.77	-1.10	1.64
cov(JPY, AUD) HW month	-0.24	0.55	-0.21	0.36	-0.28	0.30	-0.49	0.49	0.52	0.62	-0.03	0.24	-0.21	0.37	-0.53	0.36	-0.26	0.39	-0.62	0.92
GBP RV MS 1	0.04	0.07	0.07	0.04	0.00	0.03	-0.02	0.05	-0.02	0.07	0.08	0.03	0.07	0.04	0.06	0.04	0.00	0.04	-0.01	0.10
GBP RV MS 2	0.02	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.09	0.05	-0.01	0.07	0.04	0.02	0.05	0.04	0.09	0.06	0.09	0.06	0.22	0.10
GBP RV MS 3	0.10	0.35	0.14	0.15	0.05	0.18	0.07	0.27	0.62	0.30	0.03	0.10	0.37	0.24	-0.04	0.17	-0.09	0.18	0.09	0.43
GBP RV MS 4	-0.79	0.28	0.42	0.16	-0.42	0.14	-0.60	0.23	-0.51	0.29	0.20	0.12	0.47	0.19	0.11	0.20	-0.27	0.21	-0.73	0.41
GBP RV HW 5	-0.09	0.14	-0.05	0.07	0.02	0.07	0.12	0.08	-0.04	0.12	-0.01	0.05	-0.08	0.08	-0.11	0.09	0.08	0.08	0.22	0.16
GBP RV MS week	0.07	0.46	-0.34	0.27	0.01	0.24	0.11	0.30	-0.06	0.46	-0.27	0.17	-0.51	0.25	0.07	0.33	-0.26	0.32	-0.27	0.54
GBP RV HW week	0.09	0.31	-0.03	0.16	0.06	0.17	-0.12	0.27	0.07	0.40	0.00	0.11	-0.12	0.19	0.13	0.26	0.03	0.24	-0.03	0.49
GBP RV MS month	0.17	0.70	0.15	0.49	0.05	0.34	0.40	0.48	0.24	0.84	0.01	0.29	0.04	0.51	-0.10	0.44	-0.02	0.43	-0.06	0.86
GBP RV HW month	0.40	0.64	-0.04	0.35	0.26	0.33	0.04	0.47	-0.19	0.65	-0.01	0.22	0.17	0.39	0.98	0.53	0.34	0.49	0.41	0.89
cov(GBP, AUD) MS 1	0.00	0.21	0.19	0.12	0.10	0.09	0.11	0.15	-0.22	0.24	0.06	0.08	0.04	0.16	0.15	0.11	0.14	0.11	0.07	0.28
cov(GBP, AUD) MS 2	0.06	0.28	-0.17	0.13	-0.01	0.12	-0.23	0.14	0.02	0.19	-0.09	0.08	-0.06	0.12	-0.02	0.11	-0.03	0.12	-0.23	0.25
cov(GBP, AUD) MS 3	-0.05	0.61	-0.37	0.43	0.17	0.32	0.07	0.44	0.88	0.86	0.01	0.21	0.03	0.50	0.54	0.51	0.99	0.57	1.30	0.92
cov(GBP, AUD) MS 4	1.14	0.49	-0.30	0.25	0.45	0.22	0.73	0.31	0.12	0.42	-0.21	0.15	-0.04	0.27	0.37	0.27	0.63	0.28	1.44	0.64
cov(GBP, AUD) HW 5	-0.29	0.23	0.13	0.14	-0.10	0.12	-0.12	0.19	0.23	0.24	0.07	0.09	0.24	0.16	0.05	0.12	-0.12	0.14	-0.21	0.28

cov(GBP, AUD) MS week	-1.94	1.66	1.48	0.69	-0.75	0.72	-0.38	0.70	-1.01	1.18	0.72	0.38	0.44	0.70	-1.02	0.64	-0.47	0.56	-1.95	1.14
cov(GBP, AUD) HW week	0.64	0.59	-0.43	0.41	0.28	0.31	0.61	0.50	-0.35	0.76	-0.50	0.25	-1.15	0.48	0.07	0.31	0.29	0.35	0.02	0.83
cov(GBP, AUD) MS month	3.94	2.41	-3.51	1.21	1.33	1.08	-0.66	1.55	2.34	2.32	-1.12	0.71	0.30	1.43	1.63	1.21	0.68	1.17	0.51	2.86
cov(GBP, AUD) HW month	-2.23	1.49	1.64	0.81	-0.58	0.64	0.68	1.26	-1.39	1.32	0.54	0.45	-0.32	0.92	-0.35	0.67	0.52	0.75	1.24	2.33
AUD RV MS 1	0.01	0.11	0.05	0.05	0.00	0.05	0.05	0.09	0.16	0.09	0.00	0.03	0.09	0.06	-0.02	0.05	0.05	0.06	0.37	0.14
AUD RV MS 2	-0.02	0.10	0.05	0.06	-0.02	0.05	0.02	0.08	0.03	0.08	0.07	0.03	0.12	0.06	0.02	0.06	0.00	0.06	0.16	0.15
AUD RV MS 3	0.04	0.15	-0.18	0.09	-0.03	0.06	-0.13	0.09	0.25	0.21	-0.06	0.04	0.01	0.12	0.01	0.05	-0.09	0.07	0.08	0.20
AUD RV MS 4	0.06	0.14	0.03	0.08	0.03	0.06	0.01	0.10	-0.06	0.17	0.01	0.04	-0.02	0.10	0.10	0.12	0.12	0.13	0.26	0.21
AUD RV HW 5	0.12	0.08	-0.07	0.05	0.06	0.04	0.07	0.06	0.00	0.10	-0.06	0.03	-0.19	0.07	0.03	0.04	0.05	0.04	0.04	0.09
AUD RV MS week	0.27	0.32	0.11	0.19	0.11	0.14	-0.02	0.20	-0.08	0.33	-0.02	0.11	0.15	0.20	0.12	0.18	-0.07	0.18	-0.04	0.37
AUD RV HW week	-0.04	0.17	-0.06	0.11	-0.07	0.09	-0.08	0.14	-0.07	0.22	0.02	0.07	0.04	0.14	-0.09	0.10	-0.09	0.10	0.03	0.24
AUD RV MS month	0.22	0.54	-0.51	0.35	-0.02	0.26	0.66	0.49	0.82	0.58	-0.23	0.23	-0.77	0.42	0.10	0.37	0.64	0.42	2.06	0.95
AUD RV HW month	-0.34	0.39	0.20	0.24	-0.11	0.19	-0.38	0.35	-0.36	0.41	0.13	0.16	0.41	0.30	-0.34	0.23	-0.42	0.26	-0.98	0.64
Eur SqJumps MS 1	-0.04	0.09	-0.02	0.05	0.03	0.04	-0.02	0.07	0.05	0.09	-0.04	0.03	-0.07	0.05	0.08	0.04	0.01	0.04	-0.15	0.11
Eur SqJumps MS 2	0.06	0.11	-0.04	0.05	0.08	0.07	0.06	0.07	0.04	0.10	-0.04	0.04	-0.08	0.04	0.06	0.05	0.02	0.04	-0.02	0.09
Eur SqJumps MS 3	-0.31	0.36	0.29	0.20	-0.21	0.19	-0.40	0.22	-0.52	0.41	0.19	0.18	0.36	0.20	-0.24	0.19	-0.37	0.17	-0.77	0.36
Eur SqJumps MS 4	-0.16	0.09	0.03	0.05	-0.08	0.05	-0.05	0.06	-0.06	0.11	-0.03	0.03	0.02	0.06	-0.07	0.05	-0.07	0.05	0.00	0.09
Eur SqJumps HW 5	0.04	0.08	-0.12	0.05	-0.01	0.04	-0.01	0.07	0.09	0.07	-0.05	0.02	-0.08	0.05	-0.04	0.03	-0.04	0.05	-0.03	0.08
Eur SqJumps MS week	-0.09	0.61	0.49	0.35	-0.05	0.37	-0.14	0.48	-0.57	0.48	0.33	0.21	0.54	0.35	-0.35	0.36	-0.24	0.42	-0.39	0.64
Eur SqJumps HW week	-0.17	0.11	0.11	0.06	-0.06	0.05	-0.08	0.07	-0.08	0.10	0.05	0.04	0.08	0.05	0.02	0.05	-0.01	0.05	-0.02	0.12
Eur SqJumps MS month	2.71	1.24	-1.22	0.76	1.57	0.61	1.41	0.84	0.05	0.91	-0.81	0.43	-0.65	0.66	1.02	0.64	0.85	0.58	0.58	1.17
Eur SqJumps HW month	0.21	0.26	-0.05	0.14	0.02	0.11	-0.18	0.18	0.43	0.29	0.06	0.08	0.35	0.18	0.07	0.13	0.00	0.12	0.15	0.31
JPY SqJumps MS 1	0.02	0.15	-0.07	0.11	0.06	0.09	-0.07	0.14	0.15	0.20	-0.07	0.07	0.07	0.12	0.05	0.09	-0.01	0.09	-0.19	0.27
JPY SqJumps MS 2	0.06	0.03	-0.01	0.03	0.04	0.01	0.08	0.02	-0.01	0.04	-0.02	0.02	-0.05	0.04	0.04	0.02	0.05	0.02	0.03	0.05
JPY SqJumps MS 3	-0.03	0.02	0.02	0.01	-0.01	0.01	-0.01	0.01	-0.07	0.03	0.00	0.01	-0.02	0.01	0.00	0.01	-0.01	0.01	-0.03	0.02
JPY SqJumps MS 4	0.02	0.07	-0.01	0.05	0.03	0.03	0.11	0.06	0.36	0.12	-0.05	0.05	-0.15	0.12	0.03	0.05	0.12	0.06	0.24	0.12
JPY SqJumps HW 5	-0.18	0.05	0.11	0.04	-0.08	0.02	-0.07	0.04	-0.24	0.08	0.05	0.02	-0.01	0.05	-0.03	0.02	-0.03	0.03	-0.11	0.05
JPY SqJumps MS week	0.11	0.21	-0.09	0.11	0.07	0.10	0.07	0.16	0.01	0.18	-0.06	0.08	0.01	0.12	0.08	0.11	0.05	0.11	0.06	0.26
JPY SqJumps HW week	-0.04	0.09	0.02	0.06	-0.01	0.04	-0.01	0.06	0.14	0.13	0.00	0.04	0.07	0.07	-0.03	0.06	-0.01	0.05	-0.07	0.10
JPY SqJumps MS month	0.05	0.48	0.07	0.25	-0.19	0.23	-0.74	0.52	-0.40	0.42	0.24	0.15	0.46	0.33	-0.43	0.29	-0.70	0.36	-1.28	0.86
JPY SqJumps HW month	-0.19	0.25	0.25	0.16	-0.03	0.11	0.09	0.16	-0.83	0.31	0.11	0.09	-0.16	0.17	0.14	0.13	0.05	0.12	-0.23	0.26
GBP SqJumps MS 1	0.05	0.04	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.04	-0.11	0.04	-0.01	0.01	-0.07	0.03	0.03	0.02	0.01	0.02	0.04	0.07
GBP SqJumps MS 2	0.04	0.09	-0.04	0.03	0.02	0.04	0.05	0.06	-0.07	0.06	-0.05	0.04	-0.11	0.05	0.03	0.05	0.06	0.07	0.09	0.13
GBP SqJumps MS 3	0.17	0.25	-0.20	0.16	0.01	0.13	0.13	0.17	-0.46	0.42	-0.18	0.12	-0.44	0.32	0.04	0.15	-0.05	0.13	0.08	0.26
GBP SqJumps MS 4	0.02	0.14	-0.03	0.07	0.07	0.08	-0.03	0.11	0.08	0.17	0.02	0.05	-0.11	0.09	0.13	0.09	0.05	0.08	-0.05	0.14
GBP SqJumps HW 5	0.37	0.17	0.10	0.06	0.28	0.12	0.42	0.20	0.28	0.18	0.06	0.04	0.25	0.09	0.23	0.13	0.31	0.15	0.66	0.31
GBP SqJumps MS week	0.32	0.40	-0.21	0.28	0.16	0.24	0.41	0.36	1.08	0.56	0.01	0.17	0.43	0.27	0.25	0.25	0.33	0.30	0.90	0.61
GBP SqJumps HW week	-0.60	0.24	0.45	0.23	-0.28	0.12	-0.03	0.14	-0.61	0.35	0.19	0.16	0.06	0.18	-0.39	0.19	-0.20	0.17	-0.16	0.29
GBP SqJumps MS month	-0.80	0.73	0.05	0.42	-0.29	0.36	-0.97	0.48	0.00	0.72	-0.13	0.29	-0.09	0.45	-0.27	0.38	-0.52	0.36	-1.32	0.76
GBP SqJumps HW month	0.97	0.63	-0.88	0.38	-0.02	0.32	-0.66	0.43	0.70	0.83	-0.10	0.23	0.45	0.40	-0.56	0.53	-0.80	0.58	-1.08	0.95



AUD SqJumps MS 1	0.26	0.28	-0.07	0.14	0.11	0.13	0.44	0.47	0.00	0.12	0.01	0.07	-0.13	0.22	0.04	0.09	0.19	0.22	0.82	0.86
AUD SqJumps MS 2	-0.20	0.15	-0.16	0.10	-0.20	0.08	-0.31	0.12	-0.14	0.21	-0.11	0.09	-0.11	0.17	-0.29	0.09	-0.28	0.09	-0.43	0.19
AUD SqJumps MS 3	-0.01	0.04	0.04	0.03	0.00	0.02	0.01	0.03	-0.10	0.05	0.02	0.01	0.00	0.03	-0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	0.06
AUD SqJumps MS 4	0.03	0.08	0.04	0.06	0.00	0.04	-0.03	0.07	-0.23	0.13	0.09	0.05	0.14	0.12	-0.03	0.06	-0.05	0.07	-0.23	0.14
AUD SqJumps HW 5	0.01	0.03	0.02	0.02	0.01	0.02	0.00	0.03	0.03	0.03	0.01	0.01	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.01	0.06
AUD SqJumps MS week	-0.40	0.49	-0.23	0.37	-0.08	0.27	0.23	0.45	0.16	0.50	-0.25	0.21	-0.79	0.38	0.13	0.22	0.16	0.29	0.40	0.66
AUD SqJumps HW week	0.05	0.08	-0.05	0.06	0.01	0.04	-0.03	0.07	-0.01	0.07	-0.03	0.04	-0.02	0.07	-0.01	0.04	-0.06	0.04	-0.12	0.12
AUD SqJumps MS month	-1.30	0.83	0.41	0.53	-0.22	0.38	0.01	0.55	-0.79	0.92	-0.22	0.29	-0.66	0.55	0.12	0.39	-0.03	0.36	-0.51	0.87
AUD SqJumps HW month	-0.14	0.19	0.16	0.10	-0.04	0.09	-0.09	0.13	-0.37	0.17	0.05	0.06	-0.08	0.11	0.02	0.09	-0.01	0.10	-0.09	0.21
const	7.46	2.07	-2.19	1.04	2.49	0.85	2.41	1.25	5.29	1.65	-0.08	0.64	-0.40	1.03	1.57	1.04	1.16	1.07	3.29	2.17
LB test 5 (pvalue)	3.10	(0.69)	7.00	(0.22)	3.25	(0.66)	5.34	(0.38)	6.63	(0.25)	2.63	(0.76)	3.69	(0.60)	8.79	(0.12)	2.73	(0.74)	1.62	(0.90)
LB test 35 (pvalue)	63.47	(0.00)	82.25	(0.00)	53.72	(0.02)	42.76	(0.17)	86.54	(0.00)	60.22	(0.01)	41.91	(0.20)	51.97	(0.03)	43.13	(0.16)	37.46	(0.36)
R2	0.23		0.34		0.34		0.38		0.40		0.42		0.45		0.63		0.42		0.43	
Valid Obs	1783.00		1783.00		1783.00		1783.00		1783.00		1783.00		1783.00		1783.00		1783.00		1783.00	
Mean Y	27.79		-7.24		14.98		18.28		24.20		-4.10		-3.24		20.75		14.61		35.11	
Std Y	31.95		18.87		15.50		22.95		32.80		11.82		20.79		21.23		18.18		39.65	

Intraday period is :US

	EUR RV		cov(E,J)		cov(E, G)		cov(E, A)		JPY RV		cov(J, G)		cov(J, A)		GBP RV		cov(G, A)		AUD RV	
	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)	b	(s.e.)
Euro RV MS 1	-0.02	0.09	-0.02	0.05	-0.05	0.05	-0.10	0.06	0.10	0.15	-0.04	0.04	-0.09	0.06	-0.02	0.05	-0.05	0.04	-0.17	0.11
Euro RV MS 2	0.17	0.17	-0.02	0.07	0.10	0.12	0.02	0.10	-0.02	0.10	-0.01	0.05	0.04	0.07	0.09	0.09	0.02	0.07	-0.11	0.11
Euro RV MS 3	-0.05	0.05	0.05	0.04	-0.06	0.04	-0.08	0.05	-0.08	0.10	0.01	0.03	0.02	0.05	-0.04	0.03	-0.07	0.04	-0.17	0.08
Euro RV MS 4	0.50	0.31	-0.02	0.15	0.02	0.18	0.04	0.26	0.49	0.36	0.09	0.12	0.12	0.19	0.30	0.21	0.08	0.20	-0.10	0.47
Euro RV HW 5	-0.06	0.16	0.06	0.09	-0.06	0.10	-0.03	0.12	0.29	0.28	0.04	0.07	0.13	0.12	-0.09	0.09	-0.01	0.09	0.09	0.20
Euro RV MS week	-0.23	0.37	-0.09	0.19	-0.30	0.22	-0.39	0.26	-0.93	0.42	0.10	0.12	0.07	0.20	-0.42	0.20	-0.39	0.18	-0.50	0.39
Euro RV HW week	0.45	0.51	-0.24	0.23	0.39	0.31	0.46	0.34	0.02	0.43	-0.10	0.15	-0.03	0.23	0.28	0.27	0.33	0.25	0.81	0.51
Euro RV MS month	0.38	0.39	0.11	0.24	0.18	0.24	0.52	0.28	1.00	0.82	-0.20	0.17	-0.43	0.28	0.22	0.22	0.31	0.21	0.88	0.48
Euro RV HW month	0.28	0.69	0.11	0.41	0.03	0.43	-0.38	0.50	-0.77	1.22	0.22	0.30	0.61	0.49	-0.06	0.38	-0.34	0.39	-1.32	0.79
cov(EUR, JPY) MS 1	-0.05	0.12	0.04	0.11	-0.02	0.08	-0.06	0.09	0.04	0.43	-0.11	0.10	-0.23	0.16	-0.02	0.08	-0.08	0.08	-0.26	0.19
cov(EUR, JPY) MS 2	0.05	0.21	0.10	0.11	0.06	0.14	0.06	0.16	-0.21	0.16	0.07	0.07	0.07	0.10	0.05	0.11	0.05	0.11	-0.13	0.23
cov(EUR, JPY) MS 3	0.23	0.14	0.01	0.08	0.12	0.09	0.11	0.09	0.38	0.25	-0.02	0.06	0.05	0.10	0.10	0.08	0.07	0.07	0.14	0.13
cov(EUR, JPY) MS 4	0.24	0.32	-0.08	0.23	0.04	0.20	0.22	0.27	-0.52	0.69	-0.16	0.20	-0.40	0.33	0.06	0.18	0.03	0.21	-0.04	0.44
cov(EUR, JPY) HW 5	-0.21	0.19	0.21	0.14	-0.09	0.13	-0.07	0.16	0.03	0.34	0.13	0.11	0.17	0.17	-0.12	0.12	-0.05	0.13	-0.19	0.28
cov(EUR, JPY) MS week	-0.49	0.62	0.25	0.29	-0.44	0.41	-0.23	0.40	0.10	0.88	0.39	0.21	0.65	0.31	-0.46	0.35	-0.23	0.29	0.43	0.56
cov(EUR, JPY) HW week	0.03	0.57	-0.39	0.30	0.19	0.36	0.02	0.38	-0.96	0.75	-0.30	0.23	-0.41	0.36	0.06	0.33	0.06	0.29	-0.12	0.61
cov(EUR, JPY) MS month	0.12	0.52	0.09	0.35	0.22	0.31	0.25	0.39	0.59	1.35	-0.38	0.28	-0.42	0.47	0.31	0.30	0.22	0.30	0.81	0.72
cov(EUR, JPY) HW month	1.45	1.12	0.13	0.62	0.45	0.65	0.49	0.75	0.52	2.10	0.44	0.51	0.53	0.82	0.08	0.61	0.12	0.60	-0.35	1.35
cov(EUR, GBP) MS 1	0.26	0.24	-0.22	0.12	0.17	0.15	0.16	0.16	-0.11	0.33	-0.16	0.09	-0.22	0.15	0.03	0.14	0.04	0.12	0.01	0.22
cov(EUR, GBP) MS 2	-1.48	1.07	0.57	0.41	-1.02	0.73	-0.89	0.58	-0.31	0.24	0.40	0.28	0.38	0.24	-0.80	0.59	-0.64	0.42	-0.59	0.46
cov(EUR, GBP) MS 3	0.19	0.14	-0.06	0.07	0.12	0.09	0.12	0.10	0.02	0.12	-0.03	0.05	-0.01	0.07	0.08	0.08	0.06	0.07	0.16	0.15
cov(EUR, GBP) MS 4	0.53	0.77	-0.20	0.43	0.45	0.52	0.24	0.67	0.19	1.24	-0.02	0.37	0.05	0.65	-0.01	0.55	0.12	0.53	-0.24	1.21
cov(EUR, GBP) HW 5	-0.13	0.40	0.15	0.22	-0.10	0.26	0.10	0.29	-0.58	0.50	0.14	0.16	0.01	0.26	-0.15	0.23	-0.06	0.22	-0.14	0.46
cov(EUR, GBP) MS week	1.30	0.78	-0.06	0.42	1.12	0.54	1.30	0.66	1.33	0.65	-0.32	0.34	-0.18	0.52	0.94	0.50	0.96	0.55	1.37	1.01
cov(EUR, GBP) HW week	0.58	1.34	-0.53	0.62	0.53	0.87	0.01	0.87	0.20	0.98	-0.62	0.41	-0.62	0.62	0.70	0.71	0.53	0.64	-0.36	1.27
cov(EUR, GBP) MS month	-0.94	1.03	-0.24	0.63	-0.17	0.69	-0.96	0.75	-0.15	2.09	0.40	0.57	0.91	0.90	-0.27	0.62	-0.25	0.62	-1.29	1.23
cov(EUR, GBP) HW month	-0.97	2.49	0.86	1.28	-0.97	1.68	0.22	1.73	-0.17	3.11	0.24	1.00	-0.09	1.49	-1.18	1.41	-0.12	1.35	2.78	2.46
cov(EUR, AUD) MS 1	-0.04	0.12	0.24	0.12	-0.02	0.08	0.10	0.10	-0.38	0.45	0.21	0.10	0.29	0.15	0.00	0.09	0.04	0.08	0.18	0.18
cov(EUR, AUD) MS 2	0.54	0.40	-0.27	0.16	0.39	0.28	0.44	0.23	0.03	0.20	-0.21	0.12	-0.36	0.12	0.29	0.22	0.29	0.17	0.23	0.23
cov(EUR, AUD) MS 3	-0.24	0.28	0.14	0.12	-0.16	0.19	-0.04	0.16	0.15	0.24	0.13	0.10	0.16	0.13	-0.14	0.15	-0.05	0.12	0.17	0.18
cov(EUR, AUD) MS 4	-0.66	0.51	0.12	0.27	-0.29	0.32	0.03	0.43	-0.81	0.80	-0.02	0.22	-0.13	0.38	-0.43	0.31	-0.24	0.31	0.41	0.88
cov(EUR, AUD) HW 5	0.29	0.32	-0.16	0.14	0.21	0.21	0.13	0.21	0.07	0.29	-0.15	0.10	-0.18	0.14	0.29	0.18	0.12	0.15	0.17	0.28
cov(EUR, AUD) MS week	1.54	1.20	-0.43	0.50	1.16	0.83	1.00	0.71	1.49	0.82	-0.41	0.35	-0.21	0.42	1.23	0.68	0.92	0.54	1.24	0.79
cov(EUR, AUD) HW week	-1.50	1.27	0.60	0.52	-1.19	0.86	-0.80	0.76	-0.41	0.73	0.43	0.37	0.11	0.44	-1.19	0.71	-0.90	0.57	-1.19	0.86
cov(EUR, AUD) MS month	-0.51	0.86	0.01	0.45	-0.58	0.58	-0.44	0.61	-1.98	1.09	0.08	0.34	-0.15	0.54	-0.70	0.49	-0.75	0.46	-1.07	0.94
cov(EUR, AUD) HW month	-0.77	1.11	0.11	0.58	-0.07	0.63	-0.50	0.89	1.07	1.18	0.14	0.39	0.23	0.69	0.33	0.57	0.30	0.62	-0.41	1.39
Yen RV MS 1	0.00	0.04	0.06	0.05	0.00	0.03	-0.02	0.04	0.39	0.19	0.05	0.04	0.13	0.07	0.00	0.03	-0.01	0.04	0.00	0.09
Yen RV MS 2	-0.09	0.09	0.00	0.04	-0.06	0.06	-0.03	0.06	0.12	0.11	0.00	0.03	-0.01	0.04	-0.04	0.05	-0.02	0.04	0.00	0.07

Yen RV MS 3	0.05	0.05	0.01	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.19	0.14	0.01	0.03	0.05	0.05	0.06	0.03	0.05	0.03	0.09	0.06
Yen RV MS 4	0.06	0.09	-0.04	0.06	0.05	0.06	0.04	0.07	-0.22	0.23	-0.06	0.05	-0.13	0.09	0.02	0.05	0.00	0.05	-0.13	0.12
Yen RV HW 5	-0.02	0.07	0.03	0.05	0.00	0.05	-0.04	0.06	0.10	0.20	0.04	0.05	0.10	0.09	0.01	0.05	0.00	0.05	-0.04	0.12
Yen RV MS week	-0.07	0.14	-0.01	0.08	-0.06	0.09	0.00	0.12	-0.13	0.22	0.01	0.06	-0.02	0.10	-0.06	0.07	-0.03	0.08	0.11	0.20
Yen RV HW week	-0.36	0.29	0.03	0.14	-0.19	0.20	-0.17	0.20	0.01	0.34	0.00	0.11	-0.10	0.17	-0.11	0.17	-0.10	0.16	-0.19	0.30
Yen RV MS month	0.08	0.21	-0.09	0.12	0.13	0.13	0.11	0.17	0.25	0.30	-0.08	0.09	-0.09	0.16	0.12	0.11	0.11	0.13	0.26	0.28
Yen RV HW month	0.16	0.28	0.10	0.17	-0.01	0.18	0.01	0.24	0.25	0.38	0.01	0.12	-0.01	0.20	0.01	0.17	-0.04	0.19	-0.10	0.40
cov(JPY, GBP) MS 1	-0.01	0.21	0.17	0.19	0.08	0.15	0.18	0.17	1.18	0.85	0.26	0.20	0.42	0.37	0.18	0.15	0.26	0.17	0.61	0.36
cov(JPY, GBP) MS 2	-0.33	0.27	0.04	0.13	-0.22	0.19	-0.25	0.18	-0.36	0.26	-0.03	0.10	-0.11	0.14	-0.14	0.16	-0.19	0.14	-0.31	0.23
cov(JPY, GBP) MS 3	-0.32	0.13	0.20	0.07	-0.20	0.09	-0.25	0.09	-0.10	0.18	0.18	0.06	0.29	0.09	-0.15	0.08	-0.15	0.07	-0.23	0.14
cov(JPY, GBP) MS 4	-0.29	0.47	-0.06	0.30	-0.12	0.32	-0.20	0.33	0.65	0.99	0.10	0.27	0.01	0.45	-0.09	0.30	-0.01	0.27	-0.50	0.58
cov(JPY, GBP) HW 5	0.45	0.39	0.13	0.22	0.23	0.26	0.44	0.32	0.68	0.81	0.23	0.21	0.43	0.35	0.32	0.26	0.33	0.26	0.91	0.55
cov(JPY, GBP) MS week	-0.09	0.53	-0.32	0.36	-0.11	0.37	-0.29	0.46	-1.83	1.43	-0.27	0.35	-0.75	0.61	-0.28	0.36	-0.31	0.39	-1.37	0.87
cov(JPY, GBP) HW week	0.02	0.70	0.29	0.41	0.19	0.47	0.44	0.56	1.82	0.79	0.04	0.31	0.17	0.48	0.70	0.54	0.37	0.44	1.15	0.88
cov(JPY, GBP) MS month	0.67	1.54	-0.01	0.75	0.39	1.07	-0.28	1.04	0.95	1.80	0.39	0.61	0.48	0.90	0.13	0.91	-0.24	0.83	-1.05	1.45
cov(JPY, GBP) HW month	-1.12	2.19	-0.04	1.31	-0.66	1.48	-0.02	1.62	-3.88	3.99	-0.36	1.14	-0.60	1.81	-0.13	1.33	0.40	1.32	0.77	2.67
cov(JPY, AUD) MS 1	0.14	0.10	0.06	0.10	0.04	0.07	0.05	0.08	-0.27	0.37	0.11	0.08	0.28	0.12	-0.01	0.07	0.02	0.06	0.12	0.16
cov(JPY, AUD) MS 2	0.02	0.15	-0.01	0.09	0.00	0.10	-0.03	0.13	0.02	0.20	-0.01	0.06	0.07	0.10	-0.01	0.08	-0.02	0.09	0.08	0.19
cov(JPY, AUD) MS 3	0.16	0.11	-0.10	0.06	0.12	0.08	0.16	0.08	-0.02	0.17	-0.04	0.04	-0.11	0.06	0.07	0.07	0.10	0.07	0.15	0.13
cov(JPY, AUD) MS 4	-0.02	0.27	0.02	0.19	-0.02	0.18	-0.05	0.23	-0.43	0.50	-0.03	0.16	0.06	0.25	-0.12	0.17	-0.08	0.18	0.22	0.41
cov(JPY, AUD) HW 5	-0.33	0.21	-0.18	0.16	-0.16	0.13	-0.32	0.18	-0.49	0.67	-0.21	0.16	-0.40	0.29	-0.11	0.14	-0.22	0.15	-0.59	0.36
cov(JPY, AUD) MS week	0.49	0.42	0.21	0.24	0.43	0.29	0.58	0.32	1.54	0.82	0.05	0.20	0.32	0.34	0.66	0.29	0.57	0.27	1.31	0.58
cov(JPY, AUD) HW week	-0.07	0.45	-0.07	0.23	-0.30	0.29	-0.38	0.36	-0.84	0.54	0.05	0.17	-0.11	0.25	-0.60	0.30	-0.43	0.26	-1.00	0.61
cov(JPY, AUD) MS month	-0.75	0.81	-0.09	0.42	-0.60	0.56	-0.48	0.55	-2.50	1.11	0.02	0.33	-0.14	0.50	-0.69	0.50	-0.43	0.44	-0.90	0.82
cov(JPY, AUD) HW month	0.05	0.93	0.04	0.60	0.35	0.63	0.18	0.72	3.10	1.75	-0.07	0.48	0.23	0.75	0.51	0.56	0.14	0.57	0.58	1.13
GBP RV MS 1	-0.25	0.21	0.16	0.09	-0.14	0.15	-0.13	0.13	0.02	0.20	0.14	0.07	0.14	0.10	0.04	0.13	-0.07	0.10	-0.02	0.16
GBP RV MS 2	0.92	0.74	-0.38	0.28	0.64	0.51	0.49	0.40	0.08	0.15	-0.27	0.19	-0.26	0.16	0.50	0.41	0.36	0.29	0.31	0.29
GBP RV MS 3	0.08	0.05	-0.07	0.03	0.06	0.03	0.11	0.04	-0.10	0.11	-0.06	0.03	-0.12	0.05	0.06	0.04	0.06	0.03	0.14	0.07
GBP RV MS 4	-0.19	0.23	0.08	0.15	-0.15	0.16	-0.03	0.19	-0.26	0.53	-0.03	0.13	-0.06	0.24	-0.10	0.16	-0.08	0.16	0.27	0.38
GBP RV HW 5	-0.51	0.28	0.10	0.12	-0.35	0.20	-0.33	0.17	-0.26	0.31	0.05	0.11	0.01	0.15	-0.13	0.17	-0.26	0.14	-0.22	0.23
GBP RV MS week	-0.05	0.24	0.09	0.15	-0.04	0.17	-0.07	0.21	0.31	0.50	0.11	0.14	0.22	0.24	0.09	0.16	0.01	0.18	0.09	0.37
GBP RV HW week	-0.20	0.42	0.25	0.19	-0.21	0.27	-0.10	0.28	0.29	0.34	0.25	0.13	0.22	0.19	-0.10	0.26	-0.15	0.21	0.05	0.39
GBP RV MS month	-1.21	1.02	0.67	0.43	-0.85	0.71	-0.69	0.62	-0.46	0.60	0.32	0.32	0.46	0.40	-0.73	0.58	-0.56	0.47	-0.77	0.70
GBP RV HW month	2.04	1.50	-1.14	0.63	1.48	1.02	1.39	0.93	-0.07	0.96	-0.62	0.44	-1.02	0.61	1.44	0.84	1.09	0.69	1.30	1.03
cov(GBP, AUD) MS 1	0.26	0.18	0.00	0.12	0.21	0.12	0.16	0.14	0.63	0.41	0.01	0.11	0.12	0.20	0.12	0.11	0.24	0.11	0.26	0.24
cov(GBP, AUD) MS 2	-0.85	0.77	0.37	0.30	-0.56	0.53	-0.41	0.43	0.05	0.21	0.24	0.20	0.25	0.18	-0.40	0.42	-0.29	0.31	-0.29	0.36
cov(GBP, AUD) MS 3	-0.12	0.11	0.06	0.06	-0.04	0.07	-0.12	0.10	0.11	0.17	0.05	0.05	0.12	0.09	0.00	0.06	0.00	0.07	-0.23	0.17
cov(GBP, AUD) MS 4	-0.42	0.50	0.09	0.23	-0.15	0.30	-0.69	0.45	-0.02	0.53	0.06	0.17	0.18	0.29	0.00	0.28	-0.09	0.30	-1.42	0.93
cov(GBP, AUD) HW 5	0.39	0.30	-0.20	0.17	0.30	0.20	0.26	0.21	0.68	0.39	-0.08	0.14	-0.07	0.23	0.17	0.18	0.27	0.17	0.13	0.38
cov(GBP, AUD) MS week	-1.37	0.95	0.03	0.46	-1.11	0.65	-1.19	0.66	-2.44	1.34	0.05	0.38	-0.42	0.62	-1.22	0.55	-0.98	0.53	-1.74	1.02
cov(GBP, AUD) HW week	0.63	0.59	-0.04	0.32	0.51	0.37	0.54	0.51	-0.98	0.75	0.00	0.24	0.12	0.40	0.38	0.36	0.29	0.40	0.52	0.89

cov(GBP, AUD) MS month	2.18	1.37	-0.63	0.60	1.31	0.92	1.45	0.91	2.36	0.96	-0.54	0.44	-0.71	0.63	1.31	0.76	1.01	0.67	1.86	1.22
cov(GBP, AUD) HW month	-0.86	1.23	-0.04	0.62	-0.55	0.86	-0.94	1.18	-0.35	1.29	-0.12	0.48	0.17	0.82	-0.56	0.76	-0.94	0.95	-2.12	1.80
AUD RV MS 1	-0.03	0.06	-0.05	0.05	-0.03	0.04	0.00	0.05	0.04	0.19	-0.04	0.04	-0.06	0.07	-0.01	0.04	-0.02	0.04	0.10	0.09
AUD RV MS 2	0.17	0.14	-0.05	0.06	0.10	0.10	0.04	0.09	-0.04	0.07	-0.01	0.04	0.06	0.05	0.08	0.08	0.04	0.06	0.15	0.11
AUD RV MS 3	0.18	0.11	-0.06	0.05	0.11	0.08	0.13	0.07	-0.03	0.10	-0.05	0.04	-0.08	0.05	0.08	0.06	0.08	0.05	0.20	0.10
AUD RV MS 4	0.19	0.14	-0.08	0.07	0.07	0.08	0.19	0.12	0.23	0.17	-0.03	0.06	-0.04	0.09	0.07	0.08	0.10	0.08	0.53	0.25
AUD RV HW 5	-0.12	0.09	0.10	0.05	-0.09	0.06	-0.07	0.07	-0.22	0.11	0.06	0.04	0.06	0.06	-0.10	0.05	-0.07	0.05	-0.04	0.11
AUD RV MS week	-0.39	0.37	0.23	0.17	-0.21	0.25	-0.11	0.24	0.40	0.31	0.16	0.12	0.25	0.17	-0.15	0.20	-0.09	0.18	0.01	0.33
AUD RV HW week	0.26	0.35	-0.16	0.14	0.16	0.24	-0.01	0.24	0.07	0.22	-0.11	0.10	-0.06	0.13	0.17	0.20	0.05	0.19	-0.06	0.32
AUD RV MS month	-0.01	0.28	-0.08	0.14	0.03	0.18	-0.08	0.24	-0.34	0.31	0.00	0.11	-0.07	0.18	0.02	0.16	0.09	0.19	-0.15	0.40
AUD RV HW month	0.19	0.43	0.05	0.20	0.08	0.29	0.34	0.37	0.03	0.33	0.01	0.15	-0.02	0.23	0.04	0.24	0.14	0.29	0.70	0.50
Eur SqJumps MS 1	0.00	0.03	0.02	0.02	0.00	0.02	0.00	0.02	0.03	0.06	0.03	0.02	0.05	0.03	-0.01	0.02	-0.01	0.02	0.02	0.04
Eur SqJumps MS 2	-0.01	0.20	0.00	0.10	-0.02	0.13	0.06	0.16	-0.03	0.10	0.01	0.06	-0.06	0.08	-0.01	0.10	0.03	0.11	0.07	0.21
Eur SqJumps MS 3	-0.17	0.06	0.06	0.03	-0.10	0.04	-0.12	0.04	0.04	0.13	0.03	0.02	0.07	0.05	-0.08	0.04	-0.10	0.03	-0.14	0.06
Eur SqJumps MS 4	-0.08	0.13	0.06	0.08	0.00	0.08	-0.04	0.10	-0.02	0.15	-0.03	0.06	-0.04	0.09	-0.05	0.08	-0.01	0.07	-0.12	0.15
Eur SqJumps HW 5	0.06	0.06	-0.02	0.04	0.07	0.04	0.02	0.05	0.11	0.10	-0.02	0.03	0.01	0.05	0.09	0.05	0.05	0.04	0.02	0.08
Eur SqJumps MS week	-0.01	0.24	-0.03	0.15	-0.02	0.19	0.01	0.28	-0.09	0.18	-0.06	0.14	-0.13	0.24	-0.02	0.19	0.08	0.26	0.10	0.44
Eur SqJumps HW week	-0.17	0.20	-0.06	0.10	-0.09	0.13	0.13	0.14	0.15	0.20	-0.07	0.08	-0.21	0.12	-0.07	0.13	0.06	0.11	0.32	0.22
Eur SqJumps MS month	1.28	0.55	-0.20	0.31	0.90	0.38	1.19	0.45	0.81	0.59	-0.07	0.25	-0.10	0.39	1.09	0.35	0.98	0.38	1.58	0.71
Eur SqJumps HW month	-1.15	0.59	0.56	0.29	-0.70	0.40	-0.96	0.40	-0.23	0.44	0.44	0.21	0.63	0.27	-0.55	0.33	-0.58	0.28	-1.00	0.51
JPY SqJumps MS 1	0.01	0.04	-0.04	0.03	0.00	0.03	-0.02	0.03	-0.09	0.08	-0.02	0.02	-0.04	0.04	0.00	0.02	-0.01	0.02	-0.04	0.05
JPY SqJumps MS 2	-0.03	0.09	0.05	0.05	-0.03	0.06	-0.04	0.06	-0.27	0.17	0.01	0.04	0.00	0.06	-0.03	0.05	-0.04	0.05	-0.05	0.09
JPY SqJumps MS 3	-0.07	0.02	0.02	0.02	-0.04	0.01	-0.06	0.02	-0.10	0.05	0.01	0.01	0.00	0.02	-0.04	0.01	-0.05	0.01	-0.12	0.06
JPY SqJumps MS 4	-0.02	0.01	0.00	0.01	-0.01	0.01	-0.02	0.01	-0.06	0.03	0.00	0.01	-0.01	0.01	-0.01	0.01	-0.01	0.01	-0.03	0.01
JPY SqJumps HW 5	-0.06	0.05	-0.05	0.05	-0.04	0.04	-0.05	0.04	-0.20	0.15	-0.04	0.04	-0.08	0.08	-0.04	0.04	-0.04	0.04	-0.09	0.08
JPY SqJumps MS week	0.19	0.12	-0.06	0.06	0.12	0.08	0.15	0.11	0.29	0.16	-0.01	0.04	0.04	0.08	0.06	0.06	0.11	0.08	0.11	0.15
JPY SqJumps HW week	0.00	0.13	0.04	0.08	-0.01	0.08	0.00	0.10	0.20	0.26	0.04	0.07	0.03	0.11	0.01	0.08	-0.01	0.09	-0.08	0.20
JPY SqJumps MS month	0.14	0.31	0.00	0.15	0.02	0.19	0.19	0.23	0.31	0.28	0.03	0.10	-0.01	0.16	-0.05	0.16	0.07	0.16	0.48	0.30
JPY SqJumps HW month	-0.11	0.30	0.02	0.18	-0.03	0.20	-0.11	0.28	-0.58	0.52	0.06	0.13	0.03	0.24	-0.04	0.19	0.04	0.24	-0.03	0.53
GBP SqJumps MS 1	0.02	0.05	0.01	0.02	0.02	0.04	0.01	0.04	-0.08	0.05	-0.01	0.02	-0.01	0.03	0.04	0.03	0.02	0.03	0.01	0.07
GBP SqJumps MS 2	-0.09	0.06	0.04	0.03	-0.06	0.04	-0.06	0.03	-0.04	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02	-0.04	0.04	-0.04	0.03	-0.06	0.03
GBP SqJumps MS 3	0.01	0.03	0.02	0.03	0.01	0.03	0.00	0.03	-0.02	0.04	0.02	0.02	0.04	0.02	0.01	0.02	0.00	0.02	-0.01	0.05
GBP SqJumps MS 4	0.07	0.20	0.02	0.10	0.12	0.15	0.03	0.14	0.25	0.34	0.06	0.09	0.16	0.14	0.26	0.25	0.07	0.12	-0.04	0.22
GBP SqJumps HW 5	-0.02	0.12	-0.02	0.07	0.00	0.08	-0.01	0.09	-0.21	0.14	-0.01	0.06	-0.05	0.08	-0.05	0.10	-0.03	0.07	-0.07	0.13
GBP SqJumps MS week	0.04	0.31	-0.33	0.24	0.07	0.21	0.03	0.28	0.39	0.40	-0.25	0.19	-0.34	0.25	0.03	0.19	0.03	0.21	0.12	0.42
GBP SqJumps HW week	0.06	0.29	0.19	0.16	-0.05	0.19	-0.28	0.23	0.14	0.35	0.14	0.11	0.30	0.18	-0.05	0.17	-0.21	0.18	-0.53	0.35
GBP SqJumps MS month	0.22	0.41	-0.17	0.22	0.06	0.25	0.08	0.33	-0.27	0.49	-0.21	0.17	-0.20	0.27	0.04	0.23	-0.02	0.24	-0.02	0.52
GBP SqJumps HW month	1.67	0.90	-0.94	0.44	1.13	0.60	1.51	0.63	0.59	0.81	-0.69	0.33	-1.05	0.46	1.07	0.51	0.94	0.46	1.51	0.87
AUD SqJumps MS 1	0.01	0.02	-0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.02	0.01	0.02	-0.01	0.01	-0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.01	-0.03	0.02
AUD SqJumps MS 2	-0.03	0.04	0.03	0.02	-0.03	0.02	-0.04	0.03	-0.08	0.05	0.02	0.02	0.02	0.03	-0.04	0.02	-0.03	0.02	-0.06	0.06
AUD SqJumps MS 3	0.00	0.11	-0.05	0.06	-0.07	0.07	-0.04	0.07	0.11	0.14	-0.03	0.04	-0.05	0.06	-0.07	0.07	-0.04	0.07	0.01	0.13

AUD SqJumps MS 4	-0.01	0.03	0.01	0.02	-0.02	0.02	-0.03	0.03	-0.03	0.04	0.01	0.01	0.00	0.02	-0.03	0.01	-0.03	0.02	-0.03	0.06
AUD SqJumps HW 5	-0.02	0.04	0.03	0.03	-0.02	0.02	0.01	0.03	0.07	0.07	0.00	0.03	-0.01	0.04	-0.02	0.02	-0.01	0.02	0.00	0.04
AUD SqJumps MS week	-0.24	0.18	0.05	0.10	-0.18	0.12	-0.14	0.16	-0.05	0.17	0.05	0.08	0.00	0.14	-0.17	0.11	-0.11	0.13	-0.10	0.25
AUD SqJumps HW week	0.00	0.20	-0.01	0.09	0.02	0.14	-0.14	0.12	-0.42	0.17	0.02	0.07	0.06	0.09	-0.05	0.12	-0.09	0.09	-0.19	0.15
AUD SqJumps MS month	-0.08	0.32	0.09	0.18	-0.13	0.20	-0.24	0.27	-0.57	0.43	0.03	0.13	0.10	0.22	-0.16	0.18	-0.24	0.20	-0.54	0.43
AUD SqJumps HW month	0.20	0.30	0.09	0.18	0.06	0.20	0.09	0.28	0.04	0.44	0.01	0.13	0.17	0.22	-0.11	0.19	-0.11	0.23	-0.32	0.51
const	-1.02	1.06	-1.32	0.69	-0.25	0.67	-0.93	0.95	-2.38	2.20	-0.71	0.56	-1.47	0.97	0.05	0.69	-0.33	0.74	-2.32	1.74
LB test 5 (pvalue)	2.66	(0.75)	4.67	(0.46)	2.46	(0.78)	0.96	(0.97)	1.60	(0.90)	6.09	(0.30)	4.75	(0.45)	5.15	(0.40)	2.52	(0.77)	4.92	(0.43)
LB test 35 (pvalue)	31.87	(0.62)	53.40	(0.02)	28.98	(0.75)	59.02	(0.01)	43.68	(0.15)	44.11	(0.14)	45.64	(0.11)	28.90	(0.76)	69.51	(0.00)	92.90	(0.00)
R2	0.26		0.25		0.25		0.29		0.25		0.25		0.31		0.40		0.29		0.42	
Valid Obs	1783.00		1783.00		1783.00		1783.00		1783.00		1783.00		1783.00		1783.00		1783.00		1783.00	
Mean Y	11.35		-2.81		6.10		8.35		11.89		-1.62		-1.27		8.19		6.47		18.86	
Std Y	22.80		11.88		15.19		17.02		26.00		9.12		14.60		14.80		12.90		27.90	

### A-3.2 Shapley-Owen ratios

The following pages show Shapley-Owen ratios and  $R^2$ s for realized variances for each of the five intraday segments for each of the three models: 1) unconstrained linear, 2) log-variance-fractional-logit and 3) *logm*. Results from each model are on a separate page. Each page has 5 vertical panels – one for each segment of the day (AS, EA, EU, ES and US) – and 9 columns. The first 8 columns are SO ratios from the 8 groups that are described in the paper. The 8 groups consist of all 3-way combinations of HW/MS, Cts/jump and own/other coefficient groups. The 9th column shows the  $R^2$  for the group of predictors for the particular realized variance and segment.

# Shapley-Owen ratios

unconstrained linear	HW	HW	HW	HW	MS	MS	MS	MS	
	Cts	Cts	Jump	Jump	Cts	Cts	Jump	Jump	
	Own	Other	Own	Other	Own	Other	Own	Other	
	% of R2	% of R2	% of R2	% of R2	% of R2	% of R2	% of R2	% of R2	R2
AS segment									
EUR RV	0.06	0.13	0.00	0.03	0.16	0.56	0.01	0.04	0.41
JPY RV	0.03	0.09	0.01	0.03	0.18	0.61	0.02	0.03	0.28
GBP RV	0.02	0.08	0.03	0.01	0.17	0.65	0.01	0.02	0.34
AUD RV	0.09	0.14	0.00	0.02	0.17	0.52	0.01	0.04	0.39
AE segment									
EUR RV	0.11	0.11	0.01	0.01	0.30	0.30	0.01	0.14	0.62
JPY RV	0.09	0.09	0.01	0.02	0.30	0.28	0.16	0.06	0.35
GBP RV	0.05	0.05	0.00	0.00	0.27	0.28	0.22	0.13	0.81
AUD RV	0.15	0.17	0.00	0.01	0.28	0.32	0.02	0.05	0.62
EU segment									
EUR RV	0.15	0.16	0.00	0.01	0.26	0.37	0.01	0.04	0.40
JPY RV	0.11	0.08	0.01	0.01	0.46	0.22	0.05	0.06	0.56
GBP RV	0.11	0.12	0.00	0.01	0.26	0.28	0.12	0.09	0.46
AUD RV	0.16	0.18	0.00	0.01	0.29	0.31	0.02	0.04	0.58
ES segment									
EUR RV	0.17	0.21	0.01	0.05	0.20	0.28	0.03	0.05	0.23
JPY RV	0.09	0.11	0.02	0.03	0.21	0.40	0.11	0.04	0.40
GBP RV	0.13	0.13	0.02	0.01	0.23	0.28	0.12	0.08	0.63
AUD RV	0.15	0.19	0.01	0.04	0.24	0.29	0.05	0.03	0.43
US segment									
EUR RV	0.06	0.11	0.01	0.01	0.11	0.66	0.02	0.02	0.26
JPY RV	0.08	0.10	0.03	0.02	0.31	0.43	0.02	0.02	0.25
GBP RV	0.08	0.09	0.01	0.01	0.31	0.32	0.10	0.07	0.40
AUD RV	0.13	0.16	0.01	0.03	0.27	0.38	0.00	0.02	0.42

# Shapley-Owen ratios

log-variance-fractio	HW	HW	HW	HW	MS	MS	MS	MS	
	Cts	Cts	Jump	Jump	Cts	Cts	Jump	Jump	
	Own	Other	Own	Other	Own	Other	Own	Other	
AS segment	% of R2	% of R2	% of R2	% of R2	% of R2	% of R2	% of R2	% of R2	R2
EUR RV	0.00	0.22	0.00	0.04	0.24	0.43	0.01	0.06	0.24
JPY RV	-0.01	0.22	0.01	0.08	0.11	0.53	0.03	0.03	0.10
GBP RV	0.07	0.06	-0.01	0.00	0.39	0.46	0.01	0.01	0.20
AUD RV	-0.04	0.18	0.00	0.01	0.24	0.56	0.01	0.05	0.24
AE segment									
EUR RV	0.09	0.12	0.01	0.01	0.24	0.36	0.02	0.15	0.56
JPY RV	0.09	0.09	0.00	0.01	-0.01	0.41	0.27	0.13	0.21
GBP RV	0.03	0.14	0.00	0.00	0.05	0.37	0.24	0.17	0.78
AUD RV	0.14	0.24	0.00	0.02	-0.02	0.53	0.03	0.05	0.45
EU segment									
EUR RV	0.15	0.22	0.01	0.00	0.20	0.36	0.02	0.05	0.32
JPY RV	0.07	0.08	0.02	0.00	0.34	0.28	0.12	0.08	0.45
GBP RV	0.12	0.14	0.00	0.01	0.08	0.38	0.15	0.12	0.42
AUD RV	0.18	0.22	0.00	0.01	0.03	0.48	0.04	0.04	0.45
ES segment									
EUR RV	0.17	0.21	0.01	0.04	0.22	0.23	0.05	0.07	0.17
JPY RV	0.06	0.20	0.01	0.01	0.25	0.24	0.16	0.06	0.26
GBP RV	0.09	0.19	0.04	0.01	0.00	0.41	0.14	0.12	0.57
AUD RV	0.11	0.29	0.01	0.02	0.11	0.37	0.03	0.06	0.30
US segment									
EUR RV	0.07	0.35	0.01	0.01	0.20	0.32	0.03	0.02	0.11
JPY RV	0.03	0.22	0.10	0.03	0.33	0.23	0.04	0.02	0.20
GBP RV	0.04	0.18	0.01	0.01	0.16	0.33	0.14	0.13	0.28
AUD RV	0.07	0.39	0.00	0.04	0.27	0.20	0.01	0.01	0.28



Shapley-Owen ratios

logm model	HW Cts Own	HW Cts Other	HW Jump Own	HW Jump Other	MS Cts Own	MS Cts Other	MS Jump Own	MS Jump Other	R2
AS segment	% of R2	% of R2	% of R2	% of R2	% of R2	% of R2	% of R2	% of R2	
EUR RV	0.00	0.24	0.01	0.04	0.23	0.41	0.00	0.07	0.23
JPY RV	0.01	0.25	0.01	0.10	0.13	0.47	0.02	0.02	0.12
GBP RV	0.08	0.07	0.00	0.01	0.39	0.45	0.00	0.00	0.26
AUD RV	-0.02	0.20	0.00	0.03	0.25	0.50	0.01	0.04	0.23
AE segment									
EUR RV	0.10	0.14	0.01	0.01	0.22	0.32	0.02	0.18	0.52
JPY RV	0.09	0.12	0.00	0.01	0.04	0.30	0.28	0.15	0.19
GBP RV	0.03	0.13	0.00	0.00	0.06	0.36	0.25	0.16	0.77
AUD RV	0.14	0.23	0.01	0.02	0.00	0.52	0.03	0.05	0.43
EU segment									
EUR RV	0.15	0.24	0.01	0.00	0.17	0.36	0.02	0.05	0.32
JPY RV	0.08	0.07	0.02	0.00	0.40	0.24	0.10	0.09	0.43
GBP RV	0.13	0.14	0.00	0.01	0.08	0.37	0.15	0.12	0.41
AUD RV	0.17	0.25	-0.01	0.01	0.04	0.46	0.04	0.03	0.42
ES segment									
EUR RV	0.16	0.15	0.01	0.05	0.21	0.31	0.05	0.07	0.16
JPY RV	0.05	0.17	0.00	0.02	0.29	0.25	0.16	0.06	0.22
GBP RV	0.09	0.19	0.04	0.01	0.00	0.41	0.15	0.12	0.55
AUD RV	0.13	0.30	0.01	0.01	0.10	0.36	0.03	0.07	0.26
US segment									
EUR RV	0.06	0.28	0.01	0.02	0.19	0.39	0.03	0.03	0.10
JPY RV	0.04	0.21	0.08	0.03	0.29	0.31	0.03	0.01	0.19
GBP RV	0.04	0.19	0.02	0.02	0.16	0.30	0.15	0.13	0.27
AUD RV	0.06	0.33	0.01	0.03	0.25	0.30	0.01	0.02	0.30

### A-3.3 The Wald Tests

The following five pages show the Wald p-values for the unconstrained linear model for each of the five intraday periods: AS, EA, EU, ES and US. The Wald statistics were constructed with Newey-West covariance matrices for the coefficients. The p-values for 19 Wald tests are presented for each dependent variable for each intraday segment. The first ten of the 19 statistics test the statistical significance of each of the 10 respective variance-covariance series. For example, the first row shows the results of Wald tests to restrict the coefficients on the regressors constructed from EUR estimated integrated volatility to zero. The next four Wald groups (groups 11 to 14) consist of the broad categories of HW, MS, Cts and jump regressors. For example, the rows labeled HW show the p-values for the test restricting coefficients on all HW regressors to zero for the given segment and dependent variable. The next four rows (groups 15-18) consist of combinations of HW, MS, Cts and Jump regressors. For example, the rows labeled HW & Cts show the p-values for the test restricting coefficients on all regressors that are both HW & Cts to zero. The final row shows the p-values for a test that restricts the coefficients on all 126 variable regressors to zero. Shaded cells denote p-values less than 0.1.

Intraday period is : AS

P-values from Wald tests with NW VCV for significance of variable sets.

[illegible]

Intraday period is :AE

P-values from Wald tests with NW VCV for significance of variable sets.

[illegible]

Intraday period is :EU

P-values from Wald tests with NW VCV for significance of variable sets.

[illegible]

Intraday period is :ES

P-values from Wald tests with NW VCV for significance of variable sets.

[illegible]

Intraday period is :US

P-values from Wald tests with NW VCV for significance of variable sets.

[illegible]