XGBoost adaptativo por regímenes

2018-12-31 a 2023-12-29 · 1.259 observaciones

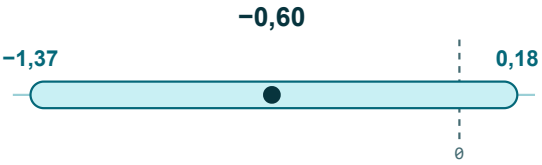
CONCLUSIÓN **Réplica descriptiva**

La réplica NVDA rindió −29,80% neto frente a +84,46% de URTH en 1.259 sesiones. El Sharpe neto fue −0,598. Viterbi cambió 53 etiquetas de prueba al usar el bloque completo y 551 fechas con predicción tuvieron un régimen de asignación distinto al de su predicción.

RENTABILIDAD Y RIESGO

MÉTRICA	ESTRATEGIA	REFERENCIA
Rentabilidad anual compuesta	**−6,84 %**	13,04 %
Sharpe	**−0,60**	0,71
Peor caída	**−36,53 %**	−34,01 %

Intervalo del Sharpe



Bootstrap por bloques al 95,00 %. Error estándar 0,39.

CÓMO SE OBTUVO

NVDA, QQQ, SPY y URTH con OHLC ajustado por dividendos y desdoblamientos. Datos desde finales de 2016, evaluación del 31 de diciembre de 2018 al 29 de diciembre de 2023.

65 ventanas expansivas, HMM por ventana, XGBoost con 300 árboles e histéresis optimizada en validación. Ejecución a apertura con 5 pb de comisión y 5 pb de deslizamiento. Se registraron 349 operaciones y 6.908,04 USD de costes.

El motor usó retorno neto reconciliado al patrimonio, RF explícita de 0% para replicar la convención del cuaderno y URTH de retorno total sin costes.

Se replicó aparte el panel de 14 activos con la métrica GRI del cuaderno. AMD y GOOGL superaron el umbral descriptivo de 0,60.

ALCANCE DE LA EVIDENCIA

NIVEL DE EVIDENCIA **Réplica descriptiva** Evidencia de investigación sin firma

- El 30 de mayo de 2019 el estado fue 0 con el bloque completo hasta el 10 de junio y 2 con los datos disponibles hasta esa fecha. Ventanas posteriores sobrescriben estados guardados que se usan para dimensionar posiciones.
- La última parte de los objetivos de entrenamiento usa cierres de validación. El primer tamaño de posición usa el cierre de la sesión, aunque la operación se ejecuta en la apertura. El resultado es evidencia descriptiva de la réplica.
- El Sharpe de origen (−0,439) omite el coste en los retornos diarios y el P&L del primer día. La serie diaria difiere del patrimonio en 349 fechas. No se modelaron costes de préstamo para cortos.
- La métrica que el cuaderno llama WFE compara dos mitades de la misma curva simulada. El conjunto canónico corresponde únicamente a NVDA.

XGBoost adaptativo por regímenes

2018-12-31 a 2023-12-29 · 1.259 observaciones

RENTABILIDAD Y RIESGO

MÉTRICA	ESTRATEGIA	REFERENCIA
Rentabilidad anual compuesta	**−6,84 %**	13,04 %
Rentabilidad anual aritmética	**−6,49 %**	14,34 %
Rentabilidad acumulada	**−29,80 %**	84,46 %
Volatilidad anual	**10,86 %**	20,34 %
Sharpe	**−0,60**	0,71
Sortino	**−0,80**	0,98
Calmar	**−0,19**	0,38
Peor caída	**−36,53 %**	−34,01 %
Periodos con retorno positivo	**42,73 %**	55,28 %
Periodos de máximo a mínimo	**1.183**	27
Periodos de recuperación	**—**	134
Asimetría	**−0,54**	−0,80
Exceso de curtosis	**9,82**	14,56

COMPARACIÓN CON LA REFERENCIA

MÉTRICA	ESTIMACIÓN
Diferencia anual aritmética	−20,83 %
Error de seguimiento	22,95 %
Ratio de información	−0,91
Beta	0,01
Correlación	0,01
Alfa de Jensen anual	−6,57 %

INCERTIDUMBRE Y VERIFICACIÓN

MÉTRICA	ESTIMACIÓN
IC del Sharpe	−1,37 … 0,18
IC del ratio de información	−1,81 … −0,17
t HAC del retorno activo	−2,19
p bilateral HAC	0,03
Longitud de bloque	5
Remuestras válidas	1.000

CONFIGURACIÓN

MÉTRICA	ESTIMACIÓN
Referencia	URTH
Tipo libre de riesgo anual	0,00 %
Periodos por año	252
Calendario	XNYS